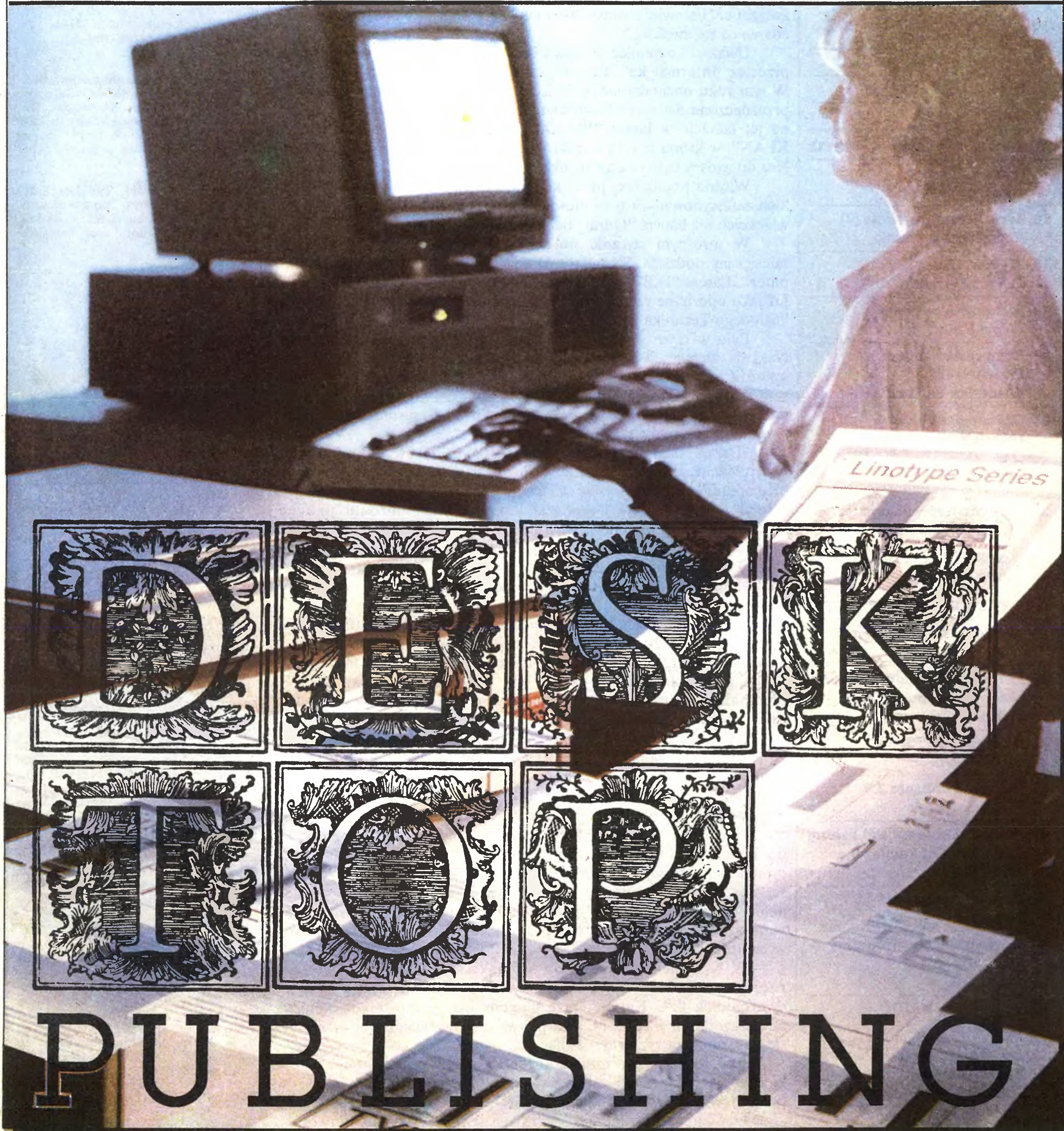
Komputer

6

\1990\

popularny miesięcznik informatyczny: \#(49)9.0\ cena 5000 zł.



Krzysztof Matey

Komputerowa prasa

Zaczęło się to dokładnie pięć lat temu. Pięć lat to szmat czasu. Warto pokusić się na ocenę tego co jest już historią.

We wrześniu 1985 roku w kioskach pojawiło się pierwsze czasopismo poświęcone mikrokomputerom - "Bajtek". Od tego czasu można mówić o komputerowej prasie w Polsce. Prasie komputerowej, czyli prasie piszącej o komputerach i wszystkim co jest z nimi związane. Nie mylić z prasą "robioną" za pomocą komputerów, co się zdarza co raz częściej.

Uważni Czytelnicy z pewnością powiedzą: nie całkiem, była przecież "Informatyka". Tak, mają rację, "Informatyka" była i jest. W tym roku obchodzi swoje 25-lecie. Jest to jednak pismo naukowe, przeznaczone dla specjalnego czytelnika. Choć trzeba pamiętać, że to na jej łamach, w latach 1984-1985, ukazywała się wkładka "mikroKLAN", w której pisano o mikrokomputerach. To pierwsza jaskółka, lecz do wiosny było jeszcze daleko.

Wiosna popularnej prasy komputerowej, skierowanej do wszystkich zafascynowanych tymi niewielkich pudełeczkami o możliwościach większych niż babcia "Odra", buchnęła w roku 1986.

W mroźnym styczniu pojawił się "nowy" "Bajtek", już jako miesięczny dodatek "Sztandaru Młodych". Wiosną dobił nasz "Komputer". Latem "IKS" dodatek "Żołnierza Wolności" i "mikroKLAN", już jako oddzielne czasopismo. Rok 1987 przyniósł kwartalny magazyn "Młodego Technika" - "InforMik".

Było w czym wybierać i wszystko szło jak przysłowiowa woda. Nakłady sięgały 200 tysięcy egzemplarzy na numer, a mało kto schodził poniżej setki. Głód informacji był wielki. Z czasem czytelnicy stali się wybredni i nie trawili już byle czego, a i kucharze musieli się doszkolić, by serwować nowe przysmaki. Czasopisma różnicowały swoje oblicza i swoje grupy odbiorców.

"Bajtek" stał się pismem początkujących fanów mikroinformatyki, głównie dzieci i młodzieży. Pozostał w krótkich majteczkach. "Komputer" szybko wyrósł z wieku przedszkolnego, spoważniał, założył długie spodnie i zawiązał krawat. "IKS" pozostał pismem "wklepywaczy" programów, a "InforMik" opanował szkolne kluby. Tylko "mikroKLAN" błyszczał lakierowaną okładką jak brylantyną, chwalił się kuzynami w Austrii i był najdroższym dzieckiem "Informatyki". I to dosłownie, gdyż jego cena kilkakrotnie przewyższała ceny pozostałych czasopism.

Gdy ulubione ZX Spectrum powędrowało na dno szuflady, a na biurku stanął IBM PC, nastąpiła nowa epoka. "Bajtek" i "IKS" pozostali wierni "ośmiobitowcom", "Komputer" wydzielił im rubrykę "w domu", "InforMik" zaczął ich porzucać, a "mikroKLAN" zapomniał o nich zupełnie. Tak to wprowadzenie nowej techniki wpłynęło na komputerową prasę.

Rok 1988 był niezły, choć zaczęły się zbierać czarne chmury. Z konkurencji odpadł "mkroKLAN", po wydaniu w sumie 18 numerów.

Burza rozpętała się w 1989. Galopująca inflacja, brak papieru, niesamowicie długie terminy druku, to wszystko wpłynęło niekorzystnie na ukazujące się pisma. Pierwszy zniknął "IKS". Tylko, a może aż, do końca roku utrzymał się "InforMik". "Bajtek" i "Komputer" dostali zadyszki. Opóźnienia w druku sięgały miesięcy. Gdy wydawało się, że "Bajtek" trzyma się lepiej od "Komputera", wydając w 1989 pełne 12 numerów, znikł na początku roku 1990, po wydaniu 50 numerów. "Komputer" po trudnościach, łączeniu numerów, zaczyna wychodzić na prostą.

W tych niezwykle trudnych warunkach, pod koniec ubiegłego roku, pojawiło się na rynku prasowym nowe komputerowe pismo - dwutygodnik "PC Kurier", przeznaczony dla użytkowników komputerów zgodnych z IBM PC. To pierwsze prywatne pismo, utrzymało się na rynku i zaczyna się rozwijać.

Jest to pierwsza oznaka tego, że nasza prasa komputerowa kieruje się, tak jak na całym świecie, w stronę pism użytkowników poszczególnych typów komputerów. To jest przyszłość.

Dzisiaj to "Komputer", "PC Kurier" i "Computerworld", którego edycja polska ukazuje się od października.

Takie było wczoraj, jest dzisiaj, a jakie będzie jutro prasy komputerowej w Polsce? Na to pytanie odpowiedź przyniesie czas.

6 (49)

"Komputer" Popularny Miesięcznik Informatyczny - pismo miłośników i użytkowników mikrokomputerów redagują:

Marek Młynarski (red. nacz. tel. w. 330)
Marek Car (z-ca red. nacz. tel. w. 330)
Krzysztof Matey (sekr. red. tel. w. 330)
Kierownicy działów:
Małgorzata Luzińska (dział techn. tel. w. 310)
Zenon Rudak (sprzęt tel. w. 310),
Stefan Szczypka (dział graf. tel. w. 329),
oraz
Halina Bulińska (administracja), Halina Car (wyd. rosyjskie), Grzegorz Czapkiewicz, Iwona Garwacka (sekretariat), Maria Omiecińska (korekta), Andrzej Popławski (wyd. rosyjskie), Magdalena Stachorzyńska (operatorka).
Współpracują:
Zbigniew Blewoński, Tadeusz Jedynak, Andrzej Kadlof, Tomasz Mazur, Mariusz Pietruszka, Leszek Rudak, Michał Setlak (Fido), Jakub Tatarkiewicz.

Adres redakcji:
ul. Koszykowa 6a
00-564 Warszawa,
Telefony:
21-19-85 (godz. 10 – 16)
lub centrala 28-22-01 wew. 243 i 328
telex 812405 ruch pl

Sieć FIDO
21 19 85 w godz. 16^{00} – 10^{00}
soboty i niedziele czynne całą dobę.
Wydawca:
Warszawskie Wydawnictwo Prasowe RSW "Prasa-Książka-Ruch",
dyr. Maciej Hoffman,
Al. Jerozolimskie 125/127,
02-017 Warszawa
tel. centrali: 28-52-31
Skład i druk:
Prasowe Zakłady Graficzne,
dyr. Bogusław Kucab,
90-950 Łódź,
ul. Armii Czerwonej 28, tel. centrali: 74-74-20
Cena: 5000,- zł. Zam. 2028/90.

Nr indeksu 36-345 ISSN 0860-2514
Dyskietkę z tekstami do numeru przekazano do składu w dniu 04.05.1990.

\Kurier\

Trzy błękitne strumyczki

Z przedstawicielem IBM, dr. Juliusem Watzek'em rozmawia Marek Młynarski.

– Zanim zaczniemy, chcę podkreślić, że bardzo niechętnie udzielam wywiadów, podobnie jak i inni przedstawiciele koncernu. Powód jest bardzo prosty. W IBM istnieje bowiem wyspecjalizowana grupa osób, które zajmują się kontaktami z prasą, przedstawianiem polityki firmy, kierunków rozwoju i nowych produktów. Może więc zajmiemy się w naszej rozmowie sprawami dotyczącymi Polski i obecności IBM w Waszym kraju, nie jestem bowiem uprawniony do składania jakichkolwiek oświadczeń w imieniu firmy.

– Właśnie o te informacje mi chodzi...

– Zacznijmy od tego, jaki był cel pobytu IBM na wystawach w Polsce. IBM reprezentowany jest w Polsce przez tzw. organizację wspierającą, która wkrótce przekształci się w przedstawicielstwo firmy. (Cykl wydawniczy naszego miesięcznika jest tak długi, że zapowiedź ta już się spełniła – przyp. redakcji). Decyzją koncernu cała działalność dotycząca IBM powinna być prowadzona przez miejscowe przedsiębiorstwo. Zatem głównym powodem naszej obecności jest pokazanie strategii, jaką IBM wyobraża sobie w działaniu na terenie Polski. Potem nasze sprawy przejmie przedstawicielstwo.

Ono właśnie, reprezentując IBM w Waszym kraju, ma zajmować się tymi wszystkimi działami, jakimi zajmuje się IBM na całym świecie, ale, oczywiście, zgodnie z polskim prawodawstwem i praktyką. Przedstawicielstwo musi więc pogodzić prawa i zwyczaje stosowane przez koncern z krajową specyfiką. Taką konkretną działalnością jest marketing, serwisowanie, działania edukacyjne, prowadzenie składu konsygnacyjnego – co oznacza, że materiały eksploatacyjne i części zapasowe będą tutaj, w Warszawie. A dalej, w miarę rozwoju interesów, podobną działalność będziemy prowadzili nie tylko w Warszawie.

IBM proponuje obecnie nowe sposoby marketingu. Od zeszłego roku przykładami takiej działalności są wytwarzanie i składanie pewnych produktów IBM w Polsce. Już obecnie uruchomione jest składanie maszyn do pisania, a naszym najbliższym zamierzeniem jest składanie PS2. Polscy partnerzy będą składali te produkty z oryginalnych części IBM, ale we własnym imieniu. Podkreślam, że komponenty będą w 100% pochodziły od IBM.

– Czyżby więc polscy partnerzy mogli uzyskać także prawo do używania tak bardzo znanego, ale i zastrzeżonego znaku firmowego IBM?

– Nie. Te produkty stają się ich produktami. IBM dostarcza części i materiały eksploatacyjne, ale polski partner bierze całkowitą odpowiedzialność za produkt końcowy, a także za gwarancję i serwis. Jest to pierwszy z nurtów naszej nowej polityki.

– A zbyt takich składanych produktów?...

– ...zależy, oczywiście, od praw rynku, od porównania z innymi dostępnymi w Polsce. Następnym nurtem naszej działalności, podobnie jak w Niemczech, Anglii, Włoszech, jest założenie sieci uprawnionych sprzedawców (dealer network). Są to ludzie interesu, prowadzący przedsięwzięcie i wsparcie, jakiego mogą potrzebować od IBM, zostanie im udzielone przez nasze przedstawicielstwo. Trzecim nurtem naszej działalności jest tzw. agencja IBM. Agent, działając w określonym zakresie i konkretnym środowisku oferuje produkty, dostosowując je do potrzeb odbiorcy.

Stąd też nasz udział np. w warszawskiej wystawie "Computer'90" miał na celu głównie pokazanie wymienionych trzech nurtów, w obrębie których chcemy działać na polskim rynku i współpracować z partnerami. Nie chodziło nam o prezentację sprzętu, ale o pokazanie możliwości znacznie głębszej współpracy.

– W Polsce IBM występował w roli bogatego, ale, niestety, nie interesującego się rodziną wujka z Ameryki. Dość nagle wujek ten uaktywnia się w naszym kraju – czy to wpływ przemian w Polsce?

– IBM uważnie obserwuje przemiany polityczne, ale przede wszystkim ekonomiczne na całym świecie. W Polsce zostanie utworzone przedstawicielstwo IBM, o interesy koncernu dbać będzie polska firma, zatrudniająca Polaków i działająca zgodnie z polskim prawem i zwyczajami – to chyba nie wymaga dalszego komentarza. Ci Polacy otrzymają pełne wsparcie od IBM, od całej światowej sieci koncernu.

– Czy ceny pomiędzy, nazwijmy to umownie, "składaczami" a agentami i sprzedawcami są jakoś określane?

– Ceny są związane z wymienionymi drogami działania i każdy może sobie odczytać z tego, jakie mogą one być. Każdy ma inną kalkulację cenową – jeżeli ktoś składa, to jest jego produkt, ze wszystkimi konsekwencjami wynikającymi z rachunku ekonomicznego. Sprzedawcy kierują się cenami kupowanych u IBM produktów, zaś agenci bezpośrednio nie sprzedają przecież wytworów IBM, to IBM je sprzedaje. U agenta są standardowe ceny firmy, zaś on sam dostaje określoną prowizję.

– Coraz wyraźniej daje się odczuć w Polsce brak komputerów wykraczających poza klasę XT i AT...

– IBM w swojej działalności kieruje się przepisami prawa i międzynarodowymi ustaleniami. Część naszych wyrobów sprzedajemy bez żadnych problemów, chcielibyśmy, oczywiście, oferować wszystkie produkty IBM, ale owe ustalenia nie zezwalają nam na to. Istnieje możliwość uzyskania zezwolenia na konkretny produkt, chociaż nie zawsze to się udaje. Jest też część naszej produkcji, której nie możemy w żadnym wypadku sprzedać. Sytuacja jednak zmienia się szybko i sądzę, że już niedługo ograniczenia zostaną poważnie zmniejszone. Ten problem wiąże się z Pańskim wcześniejszym pytaniem, a cierpią chyba wszyscy. Ale IBM nie może i przede wszystkim nie chce robić niczego, co byłoby sprzeczne z obowiązującym prawem.

– Duże, jak na polskie warunki, sieci zostały i są instalowane przez ICL, choćby w bankach. Sądzę, że nieobecność IBM wynika mniej z braku zainteresowania, a bardziej z niewiary, że w Polsce można zrobić dobry interes...

– Nie, nie, nie! Nie jest prawdą, że IBM nie wierzy w możliwość zrobienia dobrych interesów w Polsce, ale ma pewną strategię i sposób działania. Może poprzednio nie wyglądało to u Was najlepiej. Ale wracając do poruszonego przez Pana podstawowego problemu – sieci. – IBM jest przekonany, że w każdej dziedzinie gospodarki właśnie sieci komputerowe stanowią klucz do przyszłości. Jest to obecnie główna myśl przewodnia naszej firmy. IBM ma chyba obecnie największą sieć, łączącą wszystkie jego przedstawicielstwa i umożliwiającą wymianę informacji dla naszej firmy. W tej i innych sieciach najważniejszą rolę spełnia telefon. Jak sądzę, jest to najpotężniejsze dziś urządzenie na świecie. Dla naszych klientów jest to sprawa życiowa. Jeżeli mówimy o sieci IBM, to tak, jakbyśmy mówili za wszystkich użytkowników – informacja jest wspólna i praktycznie natychmiastowa. Poprzez sieć możliwy jest nawet serwis naszych komputerów – maszyna naszego klienta podłączona jest do sieci i poprzez nią testowana. W przypadku usterek tą samą drogą wprowadzane są korekty. (Dotyczy to, oczywiście, uszkodzeń programowych, a nie sprzętowych – przyp. red.) Intencją IBM jest być numerem pierwszym w zakresie telekomunikacji, powiem nawet, że to więcej niż intencja, to główny cel. Również w Polsce, ale, niestety, tylko zgodnie z tym, co będzie możliwe.

– Czy razem z montażem PS2 będzie także udostępniony system OS2? Myślę o legalnym udostępnieniu, z prawami i obowiązkami dla użytkownika?

– Oczywiście. Oferowane będą również połączenia sieciowe, zgodnie z omawianymi poprzednio międzynarodowymi ustaleniami. PS2 pracuje zarówno pod kontrolą systemu DOS jak i pod OS2. Technologia rozwija się bardzo szybko, a PS2 jest przykładem troski firmy o klienta. Ochraniając go przed nadmiernymi wydatkami, może on używać zgromadzonych programów pod DOS i jednocześnie nowych, pod OS2.

– Hmm.. Czy IBM może pomóc tym, którzy już mają PS2, myślę o serwisie, szkoleniach...

– Serwis zapewnia przedstawicielstwo. Szkolenia – próbujemy stworzyć ośrodek w Polsce, oferujemy też szkolenia w naszych ośrodkach w innych krajach. Dla Polski takim centrum szkoleniowym jest obecnie Wielka Brytania, ze względu na język.

– Czy może Pan potwierdzić, że gdyby przepisy COCOM zostały zmienione lub zniesione, IBM byłby zainteresowany i mógłby zainstalować w Polsce duże komputery i duże sieci?

– TAK.

Kurier

Nowości programowe

UltraScript

UltraScript to interpreter PostScriptu do drukarek, które nie mają wbudowanego tego języka na stałe. Program UltraScript zajmuje 3 dyskietki 1,2M (HD), można go zainstalować na komputerze IBM PC AT z dyskiem twardym (ze względu na dużą ilość danych pożądane jest rozszerzenie pamięci). Drukarki laserowe z PostScriptem wymagają danych zawierających rozkazy sterujące dotyczące rozmiarów, czcionki itd. drukowanego tekstu. Interpreter PostScriptu w drukarce dekoduje te dane na rozkazy do drukowania. Program UltraScript tłumaczy dane do PostScriptu na komendy w trybie graficznym drukarki. Po uruchomieniu program pokazuje, ile dodatkowej pamięci jest wolnej i pyta ile jej (od 800KB do 4MB) przydzielić na UltraScript. Jeżeli jest mniej niż 800 KB pamięci dodatkowej, dane z PostScriptu można przetłumaczyć tylko na tzw. Capture-Data i wydrukować przy pomocy interpretera UltraScriptu.

Przykład uruchomienia UltraScriptu na komputerze IBM AT/ /640k (z twardym dyskiem). Po włączeniu między użytkownikiem a komputerem odbywa się następujący dialog:

Komputer: Dostępna pamięć jest za mała. UltraScript działa, ale bardzo wolno. Czy chcesz kontynuować [T/N]

Użytkownik: T

Komputer: O.K. Ale pamiętaj co powiedziałem!

Następnie na twardym dysku zakładana jest pamięć robocza.

Wydrukowanie jednej strony na drukarce LaserJet II trwa od 5 do 15 minut. Dla standardowych drukarek 9-igłowych czas ten jest jeszcze o ok. 10 min. dłuższy.

Program chętnie korzysta nawet z niewielkiego rozszerzenia pamięci przyspieszając zdecydowanie działanie. Zalecane są następujące typy drukarek: HP LaserJet II, HP DeskJet, Cannon BubbleJet 130, IBM-Proprinter, Epson FX, LX i LQ950.

UltraScript ma także inne możliwości:

– edycja plików w tzw. formacie plotera,

– tworzenie plików TIFF *(Tag Image File Format)* stanowiących standard w przypadku przechowywania grafiki. Większość programów pracujących w trybie graficznym wymaga plików typu TIFF (w przypadku tworzenia takich plików niezbędne jest rozszerzenie pamięci).

UltraScript jest dobrej jakości interpreterem PostScriptu. Podstawową jego wadą jest mała szybkość działania: interpretacja jednej strony A4 dla drukarki 9-igłowej trwa około 20 min. Program nie nadaje się do wykorzystania przez profesjonalistów, jest przeznaczony raczej dla ludzi, którzy drukują coś (np. prospekt czy zaproszenie) tylko od czasu do czasu.

(mk)

Witaminy dla twardych dysków

W przypadku gdy twardy dysk nie jest dostatecznie szybki, a mamy trochę wolnej pamięci, możemy używać programów typu *cache*. Programy typu *cache* rezerwują część głównej pamięci i wykorzystują ją do przechowywania najczęściej używanych danych. Korzystanie z tych danych nie wymaga więc czasochłonnego dostępu do twardego dysku (oczywiście poprawa szybkości dostępu do danych jest tym większa, im większy jest obszar pamięci dodatkowej wykorzystywany przez *cache*). Najbardziej znane programy typu *cache* to: *Vcache, Super PC - Kwik i PC-cache.*

Vcache

Istnieją trzy oddzielne wersje, mogące działać w oparciu o pamięć zasadniczą (do 640 kB), rozszerzenie pamięci (*extended memory* – do 2MB) lub pamięć dodatkową (*expanded memory* > 2MB). *Cache* – działający w oparciu o pamięć zasadniczą do 640kB, przeznaczony jest dla komputerów IBM PC/XT i kompatybilnych (trzeba uważać przy jednoczesnym korzystaniu z *cache* i programów zajmujących więcej miejsca w pamięci, gdyż mogą wpaść w konflikt), nadaje się do współpracy z WordStar i EuroScript. *Cache* AT – dla komputerów kompatybilnych z AT, instaluje się w pamięci rozszerzonej (tzn. powyżej 1024kB do 2MB czyli do górnej granicy adresowalnej przez DOS). *Cache* EM – dla komputerów z pamięcią rozszerzoną powyżej 2MB.

Wersje *Vcache* zajmują w pamięci od 512k (dla wersji pracującej na pamięci do 640k) do 8MB (dla wersji pracującej na pamięci dodatkowej).

Vcache może pracować jednocześnie z max. 24 twardymi dyskami, lub ich partycjami. Cena zestawu ok. 220DM.

Super PC-kwik

Program ten może pracować na dowolnym rodzaju pamięci. Podczas instalacji sam określa optymalne jej parametry.

W przypadku posiadania pamięci rozszerzonej lub dodatkowej *PC-Kwik* zajmuje je całe na bufor danych (istnieje możliwość zmiany rozmiaru bufora przez użytkownika). Program może operować na pamięci do 16MB.

PC-cache

Program jest częścią biblioteki programów użytkowych pakietu PC-Tools. Stanowi on uproszczoną wersję *Super PC - Kwik*, może pracować na dowolnym rodzaju pamięci (*conventional, extended* albo *expanded memory*).

PC-cache może współpracować jednorazowo z czterema twardymi dyskami i czterema stacjami dysków elastycznych. Do testowania programów użyto Hewlett-Packard Vectra QS/20 – komputera 80386-PC z zegarem 20MHz i twardym dyskiem 42MB. Zapisanie pliku w określonym czasie było oceniane w tym teście na 20 punktów.

Wszystkie programy przetestowane zostały w różnych konfiguracjach zależnych od ilości pamięci przydzielonej na bufor, na którym program działa i wielkość pamięci podstawowej, rozszerzonej lub dodatkowej.

Wyniki testu pozwoliły utworzyć hierarchię programów typu *cache* od najlepszego do najgorszego: *Super PC-Kwik, Vcache, PC-cache* (niewiele ustępujący Vcache)

Poprawa szybkości zależy zarówno od wielkości pamięci przydzielonej na bufor (im więcej, tym lepiej), jak i od rodzaju pamięci, na której program pracuje (na pamięci rozszerzonej pracuje szybciej niż na dodatkowej).

Ceny: *Super PC-Kwik* – 245 DM, *Vcache* – 192 DM, *PC-Tools* 5.1 z *PC-cache* – 145 DM.

(mk)

Laser Paint Color II

Laser Paint II stanowi zintegrowany program do obróbki obrazu. Niektóre z jego funkcji to: tworzenie i obróbka tekstu, wektorowy i bitowy edytory graficzne, sterowniki do różnych kolorowych skanerów. Pole z menu znajduje się u góry ekranu.

Program może pracować w trybie obiektywowo-zorientowanym (tryb wektorowy). Dostępne są wtedy następujące funkcje: rysowanie linii, krzywych, okręgów i ich wycinków, spirali, czworokątów oraz rysowanie z „wolnej ręki". Symbole odpowiadające tym operacjom umieszczone są z lewej strony ekranu. Przy pomocy jednej ikony można ustawić intensywność rysowanej linii.

W trybie bitowym przyłączanie między poszczególnymi funkcjami odbywa się w menu rozwijalnym. Dostępne są tutaj funkcje potrzebne do grafiki punktowej: ołówek, pędzel, marker, spray.

W przypadku Laser Paint II (inaczej niż w innych tego typu programach gdzie cały ekran, lub otwarte okno stanowi obszar do rysowania) trzeba zdefiniować pole, na którym się rysuje. Przy drukowaniu gęstość druku zależy od współczynnika powiększenia (np. przy *zoom* 1 mamy w druku 72 dpi, *zoom* 4 – 300 dpi).

Pod każdą ikoną znajduje się rozwijalne okno, przy pomocy którego można sobie skonfigurować dane narzędzie. np. dla ołówka można ustawić automatyczną zmianę koloru , w przypadku pokrywania się koloru tła i ołówka (funkcja XODER) albo półprześwitującą linię do efektów mieszania kolorów.

Marker imituje ołówek fluorescencyjny. Lasso służy do kopiowania lub przesuwania fragmentów rysunku. Funkcja *Fatbits* umożliwia edytowanie faktury poszczególnych wzorców służących do wypełniania obszarów ekranu. Funkcja *Airbrush* symuluje malowanie przy pomocy spray'u (można zmieniać zarówno kolor, jak i intensywność barwy)

Laser Paint II ma własny, specjalny edytor tekstów. Praca z tym edytorem zaczyna się od zdefiniowania okna, w którym będzie edytowany tekst. Dostęp do odpowiednich funkcji (ustawianie marginesu, porządkowanie tekstu, przełączanie stron itp.) poprzez rozwijalne okna pod odpowiednimi ikonami. Laser Paint umożliwia "wcinanie" tekstu dookoła grafiki (np. rysunku, zdjęcia). Funkcja *Stamp* umożliwia preformatowanie tekstu – ustawienie początkowych atrybutów tekstu, kroju czcionki itp.

Laser Paint II posiada dodatkowo jeszcze menu specjalne, służące do obrabiania kolorów. "Przywołanie" danego koloru odbywa się poprzez jego symbol u dołu ekranu – po jego przełączeniu możemy wybrać odpowiednią barwę z palety, która ukazała się na ekranie. Każda barwa może mieć kilka "faktur" do wypełniania obszarów (trzeba taki obszar najpierw zaznaczyć w trybie wektorowym). Istnieje funkcja *Auto-airbrush.* W menu specjalnym można dowolnie zmieniać perspektywę obiektu. W Laser Paint II istnieje możliwość utworzenia własnego menu.

Program ma bogate spektrum barwne: dla karty graficznej 8-bitowej możliwych jest 256 kolorów. Dla karty 24-bitowej ilość możliwych kolorów równa jest ilości pikseli na ekranie. Przy pomocy funkcji *Gamma* można zmieniać konfigurację barw podstawowych (czerwonej, zielonej i niebieskiej) dla danego koloru. Zmiana dla jednej barwy powoduje automatyczną zmianę dla innych.

Laser Paint II może współpracować z większością popularnych skanerów, jak i z typami rzadkimi jak Sharp i Howtek Scanmaster. Przeskanowany obraz może być przechowywany w różnym formacie: TIFF, PICT, PSF, PS. Paleta barwna skanowanego obrazu jest automatycznie zapamiętywana przez Laser Paint. W przypadku korzystania ze skanera pożądane jest rozszerzenie pamięci. Istnieje możliwość przetwarzania obrazów z wideo.

Program zajmuje 3 dyskietki, z tego jedna to dyskietka- klucz. Niemiecko języczna wersja programu kosztuje 2998 DM.

(mk)

Kurier

Nowości sprzętowe

5,4 GBajtów na kasecie VHS

Dzięki nowemu systemowi przechowywania danych o nazwie Gigastor, na zwykłych kasetach VHS można przechowywać do 5,4 Gigabajtów. Mechanika systemu oparta jest na zasadzie działania zwykłego magnetowidu. Zapisu dokonuje bęben z dwoma głowicami: pierwsza jest głowicą zapisująco - odtwarzającą, druga, która znajduje się za nią – głowicą odtwarzającą. Umożliwia to odczytanie przez system danych bezpośrednio po zapisie *(read after write)* i natychmiastową ich korektę. Dodatkowo w systemie znajduje się jeszcze głowica kasująco-odczytująca do danych kontrolnych. Szybkość zapisu danych 15 MBajtów/min. W systemie jest także bufor o pojemności 512 KBajtów. Do zapisu 2,5 GBajta potrzebne są kasety o łącznym czasie odtwarzania 6h (np. dwie kasety 180). Czas przewinięcia całej biblioteki – ok.6 min. Średni czas dostępu do danych (przy szybkim przeszukiwaniu) – 3 min. Systemy Gigastore współpracują z komputerami: Micro Vax-II, 3200,3300-3900, Vax-unibus, IBM PC-XT/AT i kompatybilnymi, PS/2, Sun, Apollo.

(mk)

Kalkulator HP-48 SX

6 marca 1990 roku jest kolejną datą, którą odnotują kronikarze rozwoju elektronicznej techniki obliczeniowej. Tego dnia firma Hewlett-Packard – synonim doskonałości i elitarności – oznajmiła światu, że w najbliższych tygodniach wprowadza do sprzedaży swój najnowszy model kalkulatora o symbolu HP-48SX. Ta maszyna licząca jest efektem dwuletniej, nieprzerwanej pracy sztabu programistów, którym przewodzi William Castle Wickes.

HP-48SX łączy cechy dwóch systemów: technologię oprogramowania HP-28S oraz giętkość i zdolność rozbudowy, jakie są znane użytkownikom systemu HP-41. Najważniejszymi cechami nowego systemu są: ekran składający się z 8 wierszy, z których każdy może zawierać maksymalnie 22 znaki alfanumeryczne, dwukierunkowy przepływ informacji z kalkulatora do kalkulatora oparty na podczerwieni, szereg złącz umożliwiający taki transfer także do komputera zgodnego z IBM PC czy też do mikrokomputerów Commodore i Apple. Naturalnie również w kierunku przeciwnym. Znaczy to, że można pisać programy na komputerze stosując każdy edytor tekstu, kiedy przesyłamy programy do HP-48SX aby je tam wykonać.

Dwa porty, znajdujące się w obudowie kalkulatora, umożliwiają zastosowanie kart pamięci RAM lub ROM o pojemności 32 K lub 128 K. Sprawia to, że 32 K pamięć RAM może zostać rozszerzona do 288 K, a system operacyjny do 256 K. Karty mają własne baterie, pozwalające na magazynowanie danych i programów przez okres 2-3 lat.

W HP-48SX zastosowano szereg nowatorskich rozwiązań, z których na szczególną uwagę zasługują dwa: *HP Solve Equation Library Application Card* – jest zbiorem ponad 300 rozwiązań, najczęściej występujących w nauce i technice, które można poddać pełnej analizie, uzyskując natychmiastową odpowiedź, zaraz po wprowadzeniu danych oraz *HP Equation Writer* – umożliwia wprowadzenie i wyświetlenie na ekranie formuł matematycznych tak jak się je zapisuje na kartce papieru.

Kolejną nowością jest zastosowanie kolorowej grafiki o odcieniu niebieskim i żółtym. Oprogramowanie sprzętowe to ponad 2100 funkcji, konwersacyjny dynamiczny stos, symboliczne całkowanie, sumowanie funkcji. Klawiatura podobnie jak w HP-41 jest redefiniowalna. Znacznie rozszerzono możliwości automatycznego sporządzania wykresów. Jest ich aż 8 rodzajów.

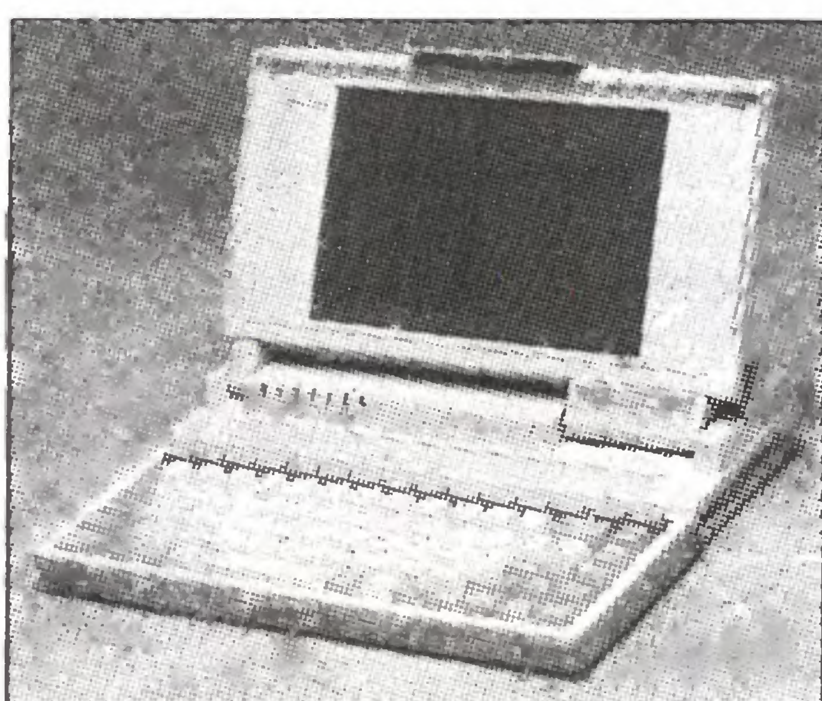
Kalkulator jest programowalny w języku RPL (Reverse Polish LISP). Jest to język wyższego poziomu, umożliwiający prgramowanie strukturalne.

Przykład HP-48SX obala szereg mitów narosłych wokół możliwości obliczeniowych kalkulatorów i ich – jakoby – małej konkurencyjności wobec mikrokomputerów. Komfort, jaki w prowadzeniu obliczeń gwarantuje nam najnowsze dzieło Wickes'a i jego współpracowników sprawia, że już dzisiaj zostało ono ocenione przez najwybitniejsze autorytety jako "kwantowy skok" firmy Hewlett-Packard w XXI wiek.

Janusz W. Mitura

Toshiba T1000SE

Ulegając modzie na coraz mniejsze komputery pracujące pod kontrolą systemu MS DOS Toshiba wypuściła na rynek nowy *laptop* o wymiarach niewiele większych niż kartka formatu A4 – 4,5 x 31 x 25,4 cm – i wadze około 2,5 kg. Za blisko 4000 DM otrzymujemy komputer z procesorem 8086 wykonanym w technice CMOS, taktowanym zegarem z częstotliwością 9,54 MHz, pamięcią RAM 1 MB z możliwością prostego rozszerzenia do 3 MB i wbudowaną stacją 3,5-calowych dyskietek. Stacja może zapisać i odczytywać dyskietki o pojemności 720 KB i 1,44 MB. Z 1 MB pamięci RAM można utworzyć HardRAM, dysk o pojemności 384 KB, którego zawartość jest podtrzymywana przez zasilanie bateryjne nawet po wyłączeniu komputera.



System operacyjny MS DOS wersja 3.3 jest zapisany w pamięci ROM komputera.

Ergonomicznie opracowana, wygodna klawiatura ma 84 klawisze. Dwanaście klawiszy funkcyjnych zgrupowano u góry, a klawisze kursora z prawej strony u dołu. Rozkład i ukształtowanie klawiatury pozwala na długą pracę bez zmęczenia.

Informacje są wyświetlane na ekranie ciekłokrystalicznym LCD o wymiarach 19 na 12 centymetrów i rozdzielczości 640 na 400 punktów. Maksymalny czas pracy przy zasilaniu z baterii wynosi 4 godziny.

Laptop ma komplet standardowych złączy: Centronics i RS 232. Po zamontowaniu dedykowanego modemu, Toshiba T1000SE jest polecana przez producenta dziennikarzom.

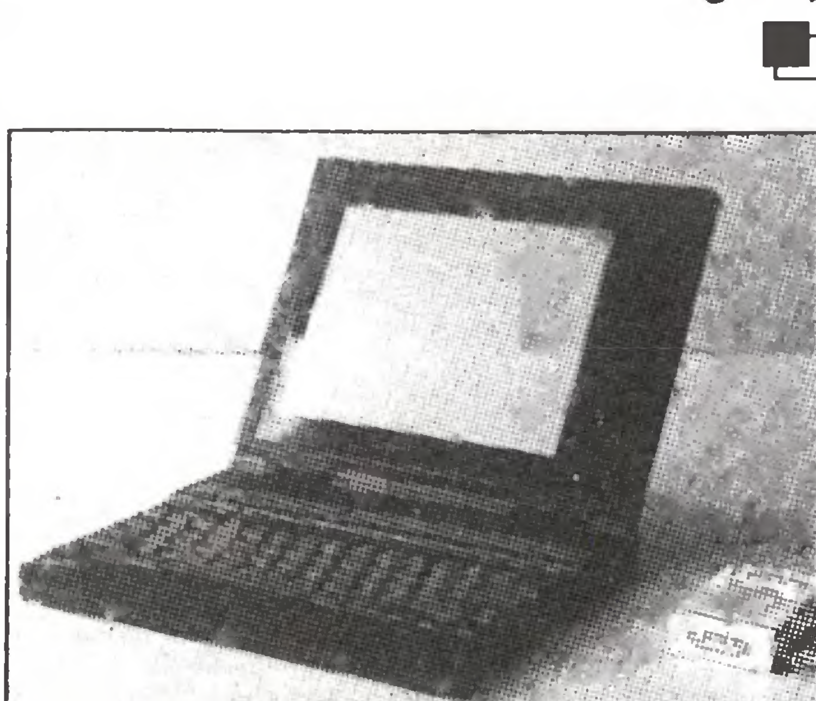
(jkm)

Sharp PC 6220

Japońska firma Sharp wywołała również sensację wprowadzając na rynek *laptop* wielkości kartki formatu A4, wadze poniżej 2 kilogramów i grubości tylko 3,5 cm. Jest to komputer MS DOS nowej klasy, *notebook* zgodny z IBM PC//AT. Procesor 80C286, 1 MB pamięci RAM, szybki 2,5-calowy dysk twardy o pojemności 20 MB o czasie dostępu 23 milisekundy, komplet standardowych złącz – to wyposażenie tego komputera. Ekran ciekłokrystaliczny, o wysokim kontraście, zgodny z VGA i rozdzielczości 640 na 480 punktów ułatwia pracę. Wbudowany w ROM system operacyjny MS DOS 4.01 zapewnia stałą gotowość do pracy.

Ponieważ komputer nie ma wbudowanej stacji dysków, jego konstrukcja pozwala dołączyć zewnętrzną stację 3,5 cala. Nowy, superlekki Sharp 6220 jest przeznaczony dla pracowników "finansowych", którzy często muszą się przemieszczać i jednocześnie potrzebują komputera o odpowiedniej mocy obliczeniowej. W nowym Sharpie wszystko jest małe, oprócz ceny – około 10000 DM.

(jkm)



Kurier

Czytaj!

Andrzej Marciniak "Turbo Pascal 4.0. Podstawy systemu i języka", PWN i PZ "Atomica" 1989, wyd. I, 29800 + 200 egz., 370 str.

Język Pascal należy do najpopularniejszych w programowaniu komputerów. Turbo Pascal firmy Borland Inc., wprowadzony na rynek w 1983 roku, którego czwarta wersja ukazała się w listopadzie 1987 roku, to nie tylko wersja języka Pascal przeznaczona do komputerów zgodnych z IBM PC. Pod nazwą tą kryje się interakcyjny system programowania, składający się z kompilatora i ekranowego edytora tekstu.

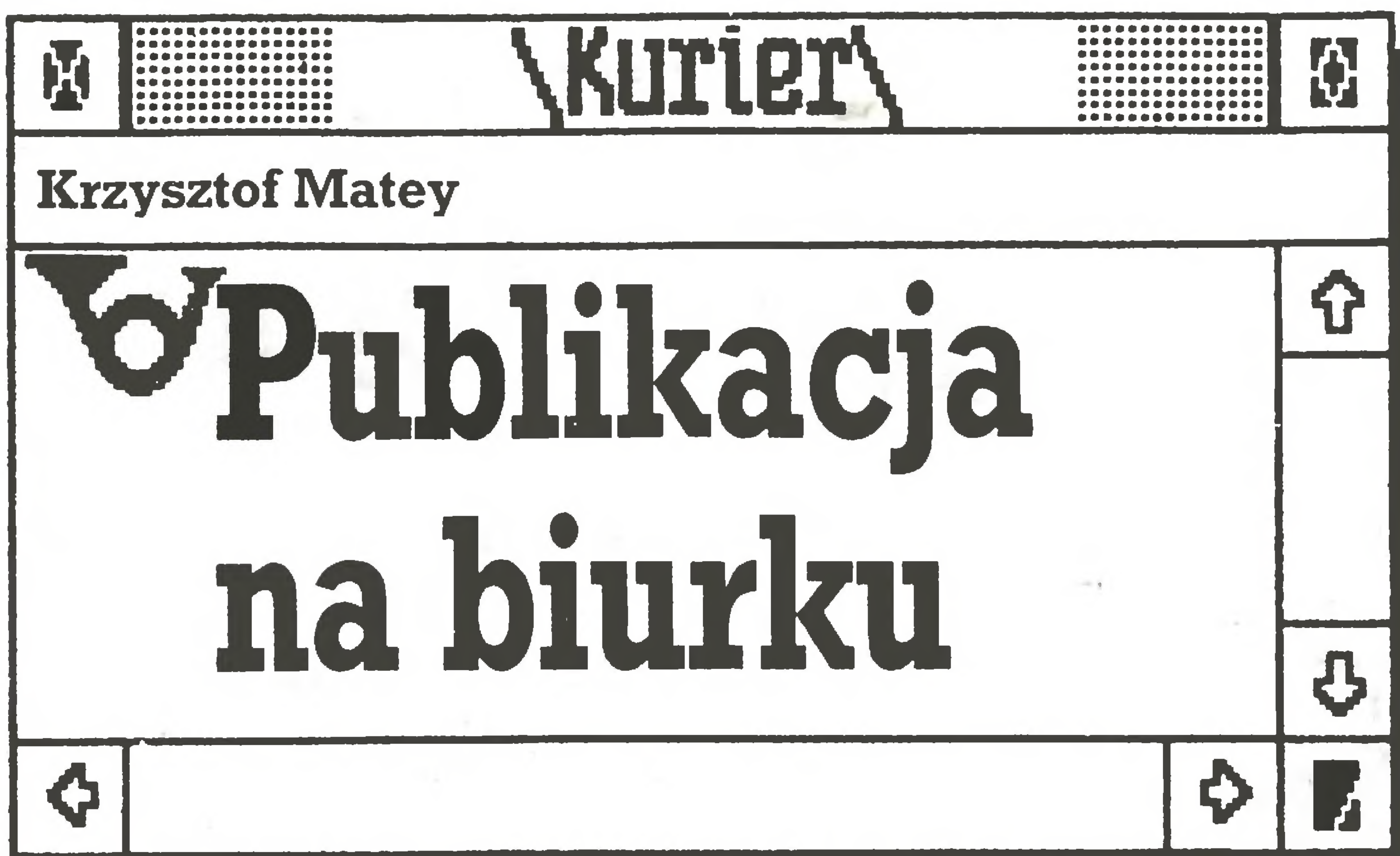
Książka, będąca właściwie podręcznikiem, powstała na bazie wykładów prowadzonych przez autora na Politechnice Poznańskiej w 1988 roku, prezentuje wersję 4.0 języka Turbo Pascal. Może ona służyć jako pomoc dydaktyczna w nauce programowania w języku Turbo Pascal i posługiwaniu się całym systemem. Zawarty w niej materiał został podzielony na 12 rozdziałów. W pierwszych dwóch podano ogólne informacje o wersji 4.0 oraz opisano systemowy edytor tekstów, tj. program służący do redagowania tekstów programów. Pozostałe rozdziały są poświęcone wyłącznie językowi programowania. Przyjęto zasadę, że Czytelnikowi znane są podstawowe terminy z zakresu techniki mikrokomputerowej i przetwarzania danych oraz systemu operacyjnego DOS. Aby ułatwić przyswojenie materiału, zamieszczono liczne przykłady.

Jest to jeszcze jeden podręcznik Pascala na naszym rynku, ale godny polecenia szczególnie tym, którzy lubią być prowadzeni "za rękę" od momentu instalacji systemu do projektowania rozbudowanych programów. Dodatkowo został wzbogacony wykazem błędów kompilacji i wykonywania programu oraz bogatym skorowidzem. Przypuszczam, że dla wielu programujących w wersji 4.0 stanie się "instrukcją użytkownika".

Skład książki wykonano za pomocą komputera i wydrukowano na drukarce laserowej. Tekst jest czytelny i kontrastowy, lecz wybrany rodzaj czcionki i zbyt małe interlinie powodują, że czyta się go "trudno".

Warto podkreślić, że wydanie tej książki jest prawdopodobnie pierwszą w Polsce publikacją powstałą we współpracy przedsiębiorstwa zagranicznego (PZ "Atomica") i renomowanego wydawcy państwowego (PWN).

JKM



Rodowód

Systemy przyjazne dla użytkownika (ang. *user friendly*) już od lat wyznaczają kierunek rozwoju sprzętu komputerowego. Wynika to z konieczności przełamania barier, które utrudniają stosowanie komputerów fachowcom z innych dziedzin. Abstrakcyjne pojęcia informatyczne są zastępowane graficznymi metaforami zapożyczonymi z klasycznego środowiska biurowego i dlatego zostały nazwane *desktop* (z ang. to co znajduje się na biurku). Sukces koncepcji *desktop* wynika z odwołania się do naturalnych predyspozycji człowieka i jego doświadczeń wyniesionych z tradycyjnych obszarów działalności. Bardzo ważne jest też zapewnienie użytkownikowi odczucia, że to on steruje komputerem i panuje nad nim, a nie odwrotnie.

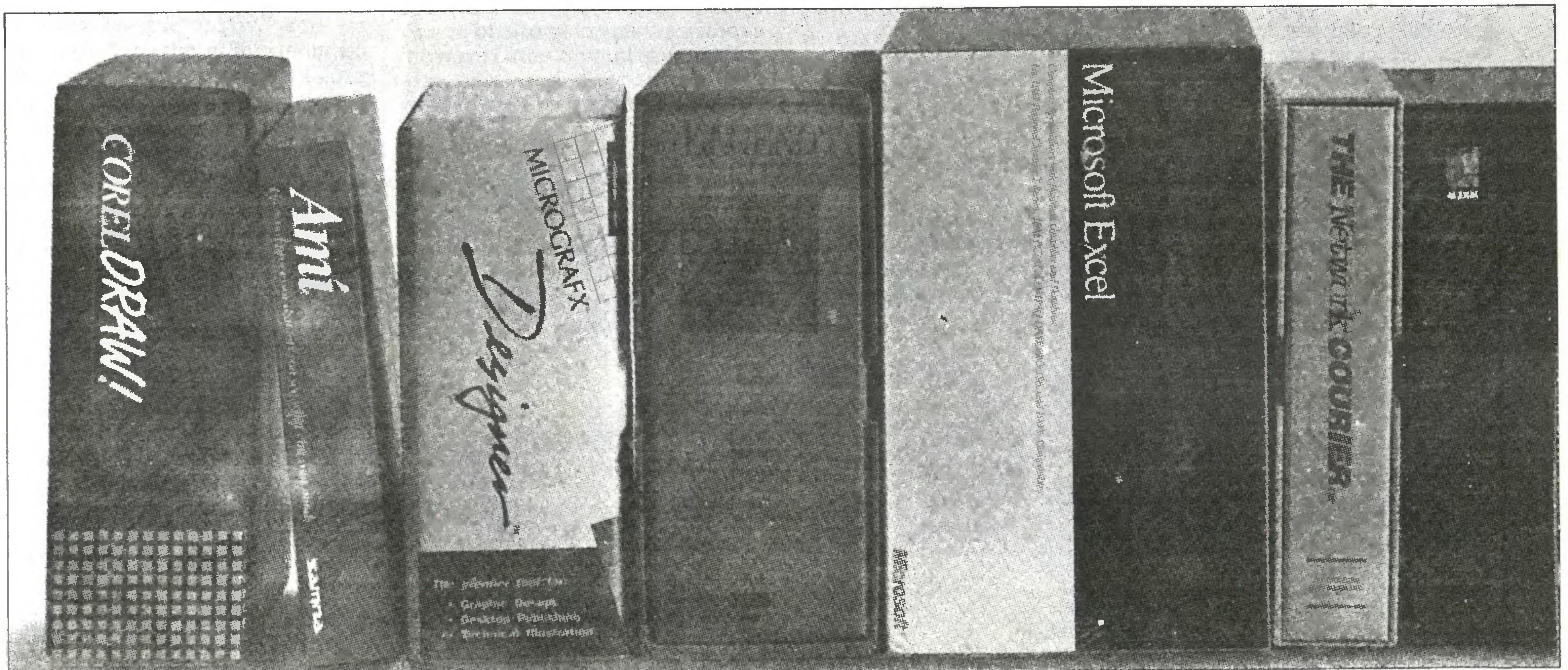
W 1973 r. opracowano w firmie Xerox w Palo Alto w Kalifornii eksperymentalne stanowisko komputerowe nazwane Alto. W tym oprogramowaniu po raz pierwszy zrealizowano koncepcję *desktop*. Nakładające się na ekranie okna symbolizowały nakładające się kartki papieru na biurku, a pojawiające się na ekranie symbole graficzne (ang. *icons*) znanych przedmiotów dawały naturalny i bezpośredni dostęp do zbiorów danych i operacji z nimi związanych. Grafika rastrowa o dużej rozdzielczości pozwalała swobodnie łączyć teksty i rysunki, a do wskazywania obiektów na ekranie służyła mysz. W komputerze Lisa,wprowadzonym na rynek w styczniu 1983 roku, Steve Jobs z firmy Apple rozwinął wszystkie wcześniejsze osiągnięcia w dziedzinie środowiska typu *desktop*. Komputer ten nie odniósł jednak sukcesu rynkowego. Dopiero następny produkt komputer Macintosh spopularyzował tę koncepcję zwaną WIMP (ang. *Windows, Icons, Mice, Pulldown menus*). Do perfekcji doprowadzono w nim system graficznej komunikacji z operatorem, tworząc standard nazywany *Apple Desktop Interface*. Stosowany jest on obecnie również w Apple IIGS oraz Macintoshu II i stał się wzorem, naśladowanym przez wiele firm. Powstały nakładki typu WIMP na popularne systemy operacyjne, GEM (*Graphics Environment Manager*) firmy Digital Research i MS-Windows firmy Microsoft.

Desktop Publishing

Zaledwie kilka lat temu rozwiązania typu *desktop* wzbudzały sensację. Dziś są powszechnie stosowane i nie budzą już takich emocji. Pojawiło się jednak nowe zjawisko – Desktop Publishing (DTP), co można rozumieć jako prace wydawnicze w środowisku *desktop*. Zaczęło się to w styczniu 1985 roku, gdy firma Apple zaoferowała relatywnie tanią drukarkę laserową LaserWriter do Macintosha. Procesor sterujący tworzeniem obrazu (RIP – *Raster Image Processor*) opracowała dla LaserWritera firma Adobe Systems, założona w 1982 roku przez byłych pracowników Xeroxa. RIP wykorzystuje profesjonalnie zaprojektowane liternictwo, a także zawiera interpreter specjalnego języka PostScript, opisującego wygląd strony zawierającej tekst i rysunki. Dziś PostScript jest przyjętym światowym standardem, a Adobe jedną z największych amerykańskich firm *software'rowych*. Firma Allied Linotype, znany producent urządzeń do fotoskładu, dostosowała swoje naświetlarki Linotronic 100 i 300 do sterowania językiem PostScript opracowując dedykowane urządzenie typu RIP. Wysoka rozdzielczość naświetlarek gwarantuje profesjonalną jakość tworzonych matryc drukarskich. W tym samym czasie, roku 1985, firma Aldus w porozumieniu z Apple opracowała program PageMaker. Był to pierwszy program do prac wydawniczych z użyciem mikrokomputera i drukarki laserowej, która mogła być sterowana językiem PostScript, wykorzystujący środowisko graficzne *(desktop)* Macintosha. Zapoczątkowało to rozwój nowej dziedziny zastosowań mikrokomputerów, Desktop Publishing – Publikacja na biurku.

DTP jest zespołem środków sprzętowo-programowych umożliwiających użytkownikom komputerów osobistych opracowywanie publikacji na poziomie profesjonalnego składu drukarskiego. Zestaw systemu DTP powinien umożliwiać:

- komponowanie stron tekstu w jednej lub wielu szpaltach, z dzieleniem wyrazów i wyrównywaniem marginesów, korzystanie z profesjonalnie zaprojektowanych, proporcjonalnie składanych liter,
- wybór kroju i wielkości czcionki z bogatego zestawu znaków,
- definiowanie odstępów między literami, wyrazami, wierszami i szpaltami,
- precyzyjne dobieranie odstępów wybranych par znaków,
- formowanie wcięć, tabel, marginesów,
- rezerwowanie miejsc na ilustracje, swobodne gospodarowanie powierzchnią strony,
- włączanie do tekstu rysunków i ilustracji utworzonych za pomocą programów rysunkowych, malarskich, projektowych (CAD), kalkulacyjnych, programów wprowadzających obrazy z urządzeń zewnętrznych (skanerów, kamer wideo),
- manipulowanie wprowadzonymi ilustracjami – powiększanie, zmniejszanie, obracanie, retusz,
- tworzenie prostych rysunków, tabel, ramek,



- edycję tekstu w trakcie komponowania dokumentu, bez konieczności powracania do tekstu nieskomponowanego,
- włączanie tekstów utworzonych za pomocą edytorów tekstu, a także wprowadzanych z czytników pisma,
- wydrukowanie rezultatu pracy na drukarkach wysokiej jakości,
- zakodowanie rezultatu pracy w języku opisu strony (PDL – *Page Description Language*) umożliwiającym pracę z drukarkami laserowymi i profesjonalnymi naświetlarkami.

Kompozycja strony dokumentu w systemie DTP jest realizowana interakcyjnie, z zachowaniem zasady WYSIWYG *(What You See Is What You Get)* – to co widać na ekranie monitora, otrzyma się na końcowym wydruku dokumentu. Możliwe jest więc eksperymentowanie, gdyż wszystkie wykonywane operacje i zmiany są widoczne natychmiast na ekranie. Jest to cecha bardzo istotna dla użytkowników.

Sprzęt i oprogramowanie

Minimalny zestaw sprzętowy DTP składa się z: komputera osobistego z pamięcią podstawową 640 kB, stacją dysków miękkich i twardego dysku, skanera czyli urządzenia pozwalającego zamieniać ilustracje, rysunki i fotografie na postać cyfrową oraz drukarki laserowej. Zestaw taki można rozszerzyć, co jest konieczne przy poważniejszej pracy, o skaner do wykonywania wyciągów barwnych, duży, kolorowy monitor graficzny o wysokiej rozdzielczości oraz naświetlarkę lub urządzenie typu RIP pozwalające na korzystanie ze standardowych naświetlarek znajdujących się na stanowiskach fotoskładu w drukarniach.

Najodpowiedniejszymi komputerami do tego celu są Macintoshe serii II. Natomiast najpopularniejszymi komputery zgodne z IBM PC AT, "286" i "386". Używane są też komputery firmy Atari ST Mega 2 i 4. Pozostałe urządzenia są produkowane przez wiele firm i występują na rynku w wielu odmianach.

Istnieje wiele programów DTP, jednak liczą się właściwie tylko cztery: PageMaker 3.0 i 4.0 firmy Aldus w wersji na komputer Macintosh i IBM PC, Ventura Publisher 2.0 Professional firmy Rank Xerox na IBM PC, Quark Xpress 3.0 na Macintosha i rewelacyjny, pracujący wektorowo, DMC Calamus na Atari ST.

Oprócz tych podstawowych programów DTP niezbędne są programy:

- rysunkowe, malarskie i typu CAD do przygotowywania ilustracji,
- edytory tekstu do przygotowywania "masy" tekstowej,
- przygotowujące nowe liternictwo.

Trudno wymieniać tutaj jakieś tytuły, gdyż takich programów jest bardzo dużo i każdy może wybrać najlepiej mu odpowiadający.

DTP w polskim wydaniu

Technika komputerowa rozwija się najbardziej żywiołowo w krajach anglosaskich. Konkurencja zmusza producentów do finansowania prac, których wyniki obliczane są tylko na masowych odbiorców. Nikt nie przejmuje się problemami małych krajów. Zagadnieniem adaptacji techniki DTP do potrzeb polskich odbiorców musimy zająć się sami. W języku angielskim stosuje się 26 liter małych i 26 liter dużych. W tym zestawie nie są uwzględnione litery specyficzne dla języka polskiego. Konstruowanie polskich liter polegające na dodaniu znaków diakrytycznych do liter alfabetu łacińskiego – litera łacińska, a następnie nadrukowywanie akcentu, przecinka, itp. na łacińską literę – nie daje jednak zadowalających rezultatów. Kropka nad ż jest inna niż kropka nad i, ogonek pod ą i ę wychodzi ze środka litery i zakręca w niewłaściwą stronę, litera ł ma tę samą szerokość co l. Jeszcze większe zniekształcenia powstają przy dużych literach. Opracowanie dobrego, profesjonalnego polskiego liternictwa na drukarki laserowe, naświetlarki i w PostScripcie nie jest łatwe. Obecnie jednak dopracowaliśmy się zestawów "polskich liter" do podstawowych programów DTP – PageMakera, Ventury i Calamusa. Problemy z polskim alfabetem zaczynają się jednak od czytników tekstu, monitorów i klawiatury. "Radykalnym" sposobem jest wymiana pamięci EPROM komputera, która zawiera matrycę znaków, na przeprogramowaną, w której są polskie litery. Jest to sposób najczęściej stosowany w komputerach typu IBM PC. W komputerach Macintosh i Atari ST pracujących w środowisku graficznym typu WIMP – Apple Desktop Interface i GEM – zmiany w "prosty" sposób wprowadza się programowo. Istotnym problemem jest też przypisanie kodów polskim literom. Istnieje dzisiaj wiele rozwiązań, a najbardziej popularne np. dla komputerów IBM to kody "Mazowii" i "DHN". W efekcie systemy DTP w polskim wydaniu muszą zawierać dodatkowy element – moduły konwersji kodów.

Systemy DTP minimalizują możliwość przedostania się błędu do druku wykonując korektę przez porównanie zapisanych wyrazów ze słownikiem. Gramatyka języka polskiego utrudnia jednak automatyzację tego procesu. Korzystanie z programów do korekty tekstu, opracowanych dla języka angielskiego, jest praktycznie bezcelowe. Zmianie musi ulec nie tylko zawartość słowników, ale też ich konstrukcja oraz algorytmy korekty. Trudnością w automatycznym składzie tekstu jest dzielenie wyrazów zgodnie z regułami gramatycznymi i specyfiką języka polskiego. Na dodatek istnieją wyjątki od tych reguł, wymagające utworzenia specjalnego słownika. Problem ten ciągle próbuje się rozwiązać. W redakcji miesięcznika "Komputer" przygotowano bardzo dobry program dzielący do programu DTP Calamus, przewrotnie nazwany Kombajn-Bizon. Jego autorem jest Michał Setlak. Podejmowano też w Polsce próby opracowania własnego programu DTP. Przyniosło to jak dotąd mizerne rezultaty.

Podstawę profesjonalnej poligrafii stanowią jednak nadal systemy fotoskładu zapewniające znaczne możliwości typograficzne. Często pod względem sprzętowym niewiele różnią się one od rozwiązań stosowanych w DTP. Zwykle jest to komputer klasy PC, monitor o wysokiej rozdzielczości, standardowa klawiatura i drukarka laserowa, jako urządzenie do sporządzania kopii kontrolnych. Różnica polega na zastosowaniu specjalistycznego i znacznie droższego oprogramowania. Te przesłanki oraz chęć szerszego wykorzystania znajdujących się w drukarniach naświetlarek spowodowało, że zespół polskich inżynierów opracował oryginalny system komputerowego wspomagania prac wydawniczych – mikrokomputerowy skład i korekcja tekstów POLTYPE. System ten opracowany przy współpracy z przedstawicielstwem w Polsce brytyjskiej firmy MONOTYPE może sterować popularnymi w polskich drukarniach naświetlarkami Lasercomp i Monotype– 512. Pierwsza generacja tych urządzeń Poltype-01/02 wykorzystywała komputer 8-bitowy, późniejsze Poltype-03/04 bazują na komputerze klasy PC. Nową funkcją w systemie Poltype-03/04 jest tzw. podgląd graficzny, który pozwala obejrzeć na ekranie zwykłego monitora obraz graficzny składanej publikacji. Ekran jest, w tym przypadku, jak gdyby oknem, które można przesuwać w kierunku pionowym i poziomym, w celu obejrzenia całej strony składu. Oglądany fragment może być powiększany. Umożliwia to obejrzenie zarówno układu graficznego np. całej strony gazetowej w całości, jak i kształtu poszczególnych znaków tekstu. Podgląd graficzny umożliwia wykrycie i usunięcie wszystkich błędów składu. Posługując się systemem Poltype-03/04 można przygotować dyskietki zawierające ostateczną, bezbłędną wersję publikacji w redakcji i dopiero wtedy przekazać je drukarni do naświetlenia. Urządzenie to może pracować również z drukarkami laserowymi, co pozwala na uzyskanie analogicznego wydruku jak z naświetlarki lecz z kilkakrotnie gorszą rozdzielczością. Ponieważ Poltype wysyła do drukarki lub naświetlarki binarny obraz całej strony, w związku z tym nie występują ograniczenia związane np. z firmowym krojem pisma drukarki lub naświetlarki. Są również oferowane moduły Polset, składające się z oprogramowania Cyfroset i specjalnego interfejsu, przekształcające komputery zgodne z PC XT/AT w urządzenie Poltype. Oczywiście jako że jest to produkt polski, nie występuje tu problem "polskich znaków". Systemy Poltype pracują w drukarniach w Polsce, Anglii, Holandii, Włoszech, Indiach, Jugosławii, Bułgarii i ZSRR. Nie jest to rozwiązanie w pełni zasługujące na miano programu DTP. Pozwala jednak wykorzystywać możliwości, jakie mają naświetlarki zainstalowane w polskich drukarniach.

Inną próbą stworzenia polskiego programu DTP jest program PL-Druk opracowany przez firmę Mikrograf, lecz nie ma on możliwości współpracy z naświetlarkami. Przygotowany dokument można tylko wydrukować na różnych rodzajach drukarek. PL-Druk nie zdobył takiej popularności jak Poltype. Warto tu też wspomnieć, że od czerwca tego roku powinna być sprzedawana polska wersja (polskie znaki, komunikacja z użytkownikiem po polsku, polska dokumentacja) jednego z najpopularniejszych w świecie programów DTP Ventura Publisher 2.0 firmy Rank Xerox. Do komputerów klasy IBM PC opracowano również kilka oryginalnych polskich edytorów tekstów np. znakowy QRT-Tekst czy graficzny TAG.

> 8

7 <

W gazecie i czasopiśmie

Komputeryzacja prac redakcyjnych jest nieunikniona również i w Polsce. Przemawiają za tym nie tylko zalety komputerów jako narzędzia gromadzenia, przetwarzania i przekazywania informacji, ale również wynikające z tych zalet korzyści ekonomiczne. Jak na razie ze względu na taniość ludzkiej pracy i relatywnie wysokie ceny sprzętu korzyści ekonomiczne są co najmniej wątpliwe. Kilkakrotne przepisywanie jakiegoś tekstu po kolejnych poprawkach jest wprawdzie wolniejsze, bardziej podatne na błędy, ale w sumie tańsze niż zakup drogiego, profesjonalnego komputera, dzięki któremu można napisać tekst raz i z łatwością go korygować. Sensowne wykorzystanie komputera przez dziennikarza ma miejsce właściwie tylko wtedy, gdy ma on go do wyłącznej lub prawie wyłącznej dyspozycji. W Polsce jednak bardzo niewielu dziennikarzy stać na to, by kupić sprzęt i niezbędne do niego oprogramowanie. Nie stać na to również wydawnictw i redakcji. Jeden komputer – nie oznacza, że np. wieloosobowa redakcja jest skomputeryzowana. Może co najwyżej pozwolić na oswojenie się z tą nowością technologiczną. Wprawdzie nie ma jednego, idealnego wzorca wykorzystania komputerów w pracy dziennikarskiej, redakcyjnej, wydawniczej – niemniej pełny sens ich spożytkowania tkwi w połączeniu poszczególnych faz tworzenia pisma w spójnym procesie – korzystanie z dokumentacji, banków informacji, pisania tekstów, prace redakcyjne, składanie, druk. Innymi słowy komputery mają służyć jako narzędzia komunikowania się z bankami informacji tworzonymi w oparciu o duże i średnie systemy komputerowe, jako narzędzia przesyłania tekstów nie tylko lokalnie, w pomieszczeniach redakcji, ale również między dziennikarzem w terenie a redakcją, czy gotowego do druku numeru do drukarni. Urządzenia te mają nie tylko ułatwić proces tworzenia tekstu przez dziennikarza, ale również przyspieszyć wydawanie pisma przez eliminację przepisywań tekstu po kolejnych adiustacjach, poprawkach, zmianach.

Komputery umożliwiają, dzięki odpowiedniemu oprogramowaniu (DTP), skupienie całego procesu twórczego w redakcji łącznie z tworzeniem gotowych stron publikacji tak, by drukarni pozostało jedynie powielenie. Możliwości stworzenia takiego całościowego komputerowego systemu w Polsce są ograniczone nie tylko ze względu na duże koszty. Brak jest zaplecza w postaci dużych, szybkich i pojemnych komputerów, a przez to brak banków informacji, z których mógłby korzystać skomputeryzowany dziennikarz. Wykorzystanie możliwości przesyłania informacji na dalsze odległości przy wykorzystaniu komputerów jest ograniczone przez niedostatecznie rozbudowaną sieć telefoniczną, jej przeciążenie i bardzo niską jakość. Nadto w polskiej poligrafii dominuje nadal tradycyjna technika druku wypukłego z zastosowaniem linotypów i składem "ręcznym". Współpraca komputera redakcyjnego z wyspecjalizowanym komputerem fotoskładu jest zatem często niemożliwa, również z innych powodów, takich jak brak możliwości transmisji przygotowanych przez redakcje tekstów zapisanych na dyskietce. W żadnej drukarni w Polsce nie ma możliwości wydrukowania publikacji przygotowanej w standardowym na świecie języku opisu strony PostScript, ponieważ nie dysponują one urządzeniami typu RIP.

Pomimo tych trudności redakcje starają się komputeryzować swoje prace. Pierwsze komputery i programy redagujące i składające tekst zastosowano w wydawnictwach "drugiego obiegu" w czasie i po stanie wojennym. Najwcześniej w redakcjach czasopism i dzienników zastosowano komputery do przepisywania tekstów. Prekursorem w stosowaniu techniki komputerowej był i jest, powstały w 1986 roku, nasz miesięcznik. Siłą napędową wdrażania programów DTP jest kierownik działu graficznego redakcji Stefan Szczypka, pierwszy człowiek w Polsce zajmujący się zawodowo procesami Desktop Publishing. "Komputer" jest pisany, redagowany i wysyłany do składu bez użycia papieru. Postawowym nośnikiem jest komputerowa dyskietka. Również większość grafik i elementów ilustracyjnych jest przygotowanych za pomocą komputera. Dopiero wydawanie wersji rosyjskojęzycznej "Komputera" pozwoliło na całkowite przygotowanie pisma w redakcji. Odbywa się to za pomocą komputera Atari Mega ST 2, drukarki laserowej, skanera i programu DTP Calamus. Do drukarni w Kijowie ta 64-stronicowa publikacja jest wysyłana w postaci gotowych do powielenia stron, wydrukowanych za pomocą drukarki laserowej na papierze. Dokładniej można było o tym przeczytać w poprzednim numerze.

Dzięki stosowaniu systemu Poltype i Cyfroset całkowicie komputerowo wydawany jest między innymi popularny dziennik "Sztandar Młodych". Niestety jego skład jest robiony niechlujnie i "po amatorsku". I może być przykładem jak nie należy tego robić. W oparciu o program Xerox Ventura Publisher pracuje redakcja polskiego tygodnika angielskojęzycznego "Gazeta International" (dodatek "Gazety Wyborczej"). Również sama "Gazeta" próbuje przechodzić na całkowity skład komputerowy. Są to przykłady najbardziej znane.

Dzisiaj wiele redakcji stara się wprowadzać skład komputerowy oparty głównie o Poltype lub Venturę, lecz nie jest to jeszcze prawdziwa komputeryzacja lecz automatyzacja składu.

Szansą rozwoju komputeryzacji prasy jest gwałtowny rozkwit prasy lokalnej, którą najsprawniej można redagować za pomocą komputerów. To zjawisko powinno wymusić zmiany w polskiej poligrafii i drukarniach, powstanie komputerowego serwisu Polskiej Agencji Prasowej dostępnego dla uprawnionych przez telefoniczny modem. Innej drogi niż komputeryzacja całego procesu wydawniczego od napisania pierwszej litery przez dziennikarza do kolportażu gotowego produktu drukarni nie ma.





Monitor rozjarzył się srebrzystą poświatą. Nagle wszystko zamigotało tęczowo i Alicja poczuła, że porywa ją jakaś tajemnicza siła. Rzeczywistość przestała być rzeczywistością, bo rzeczywista była teraz inna rzeczywistość. Alicja była już po drugiej stronie...

Gry porywają chyba wszystkich, którzy stykają się z komputerami. Od gier logicznych, coraz częściej wykraczających grafiką poza planszowy pierwowzór, przez nieskomplikowane strzelanki typu "bij – zabij", które mają swoich zwolenników, aż po niezwykle skomplikowane przygodowe, tworzące własne fantastyczne światy. Każda z nich to gejzer fantazji autorów, popis twórczej inwencji programistów, grafików i muzyków. Wiele różnych składników tworzy starannie przemyślaną całość.

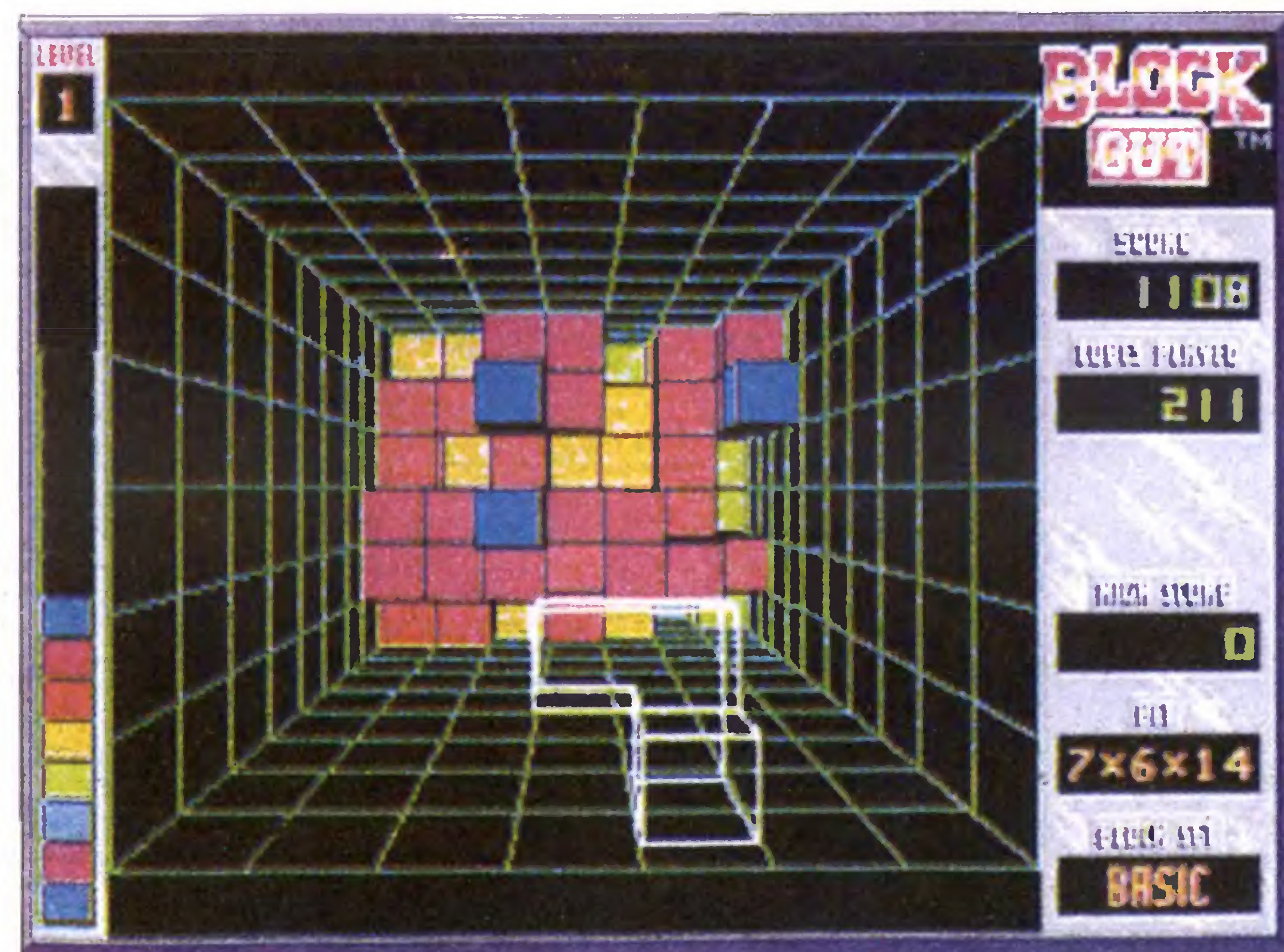
Jak powstaje gra komputerowa? Co decyduje o jej atrakcyjności? Odpowiedzi na te pytania szukałem wraz z Tomaszem Meusiem i Maciejem Markuszewskim z firmy Karen, odnoszącej sukcesy na rynkach zachodnich – ponad 50 gier na różne komputery, w tym najnowszy hit "BlockOut".

Królestwo fantazji

Nie można profesjonalnie zajmować się tworzeniem gier nie śledząc najnowszych tendencji w tej dziedzinie. Należy również zwracać baczną uwagę, by nie powtarzać wcześniej zrealizowanych pomysłów. Lektura światowych czasopism informatycznych staje się obowiązkiem, podobnie jak, przyjemniejsze chyba, poznawanie nowych gier. Zaczyna się jednak zawsze od pomysłu, choć niełatwo wymyślić coś naprawdę porywającego.

Bardzo ważnym, wręcz podstawowym wymaganiem stawianym grze komputerowej jest "realizm", tworzenie własnego, logicznie spójnego świata. Producenci wymyślają różne rzeczy, aby doprowadzić iluzję do perfekcji, poczynając od historyjek wprowadzających w nową "rzeczywistość", poprzez wszelkie triki techniczne, wyrafinowaną grafikę i dźwięk, kończąc zaś na odpowiednim opakowaniu (np. gra detektywistyczna umieszczona w... zaplombowanej teczce do akt z napisem "Top Secret", zawierającej oprócz dyskietki materiały dochodzeniowe) i przeróżnych gadżetach, znaczkach itp. dodawanych do gry.

Trzeba bardzo uważać, aby nie zepsuć pracowicie zbudowanego wrażenia iluzji nieoczekiwanym komunikatem "nie z tego świata" w stylu "Insert disk 2 into drive A:" – będzie lepiej, gdy komputer poprosi na przykład o drugi tom pamiętnika lub zamiast "Press fire button" zażąda, byś dotknął rękojeści swego miecza...



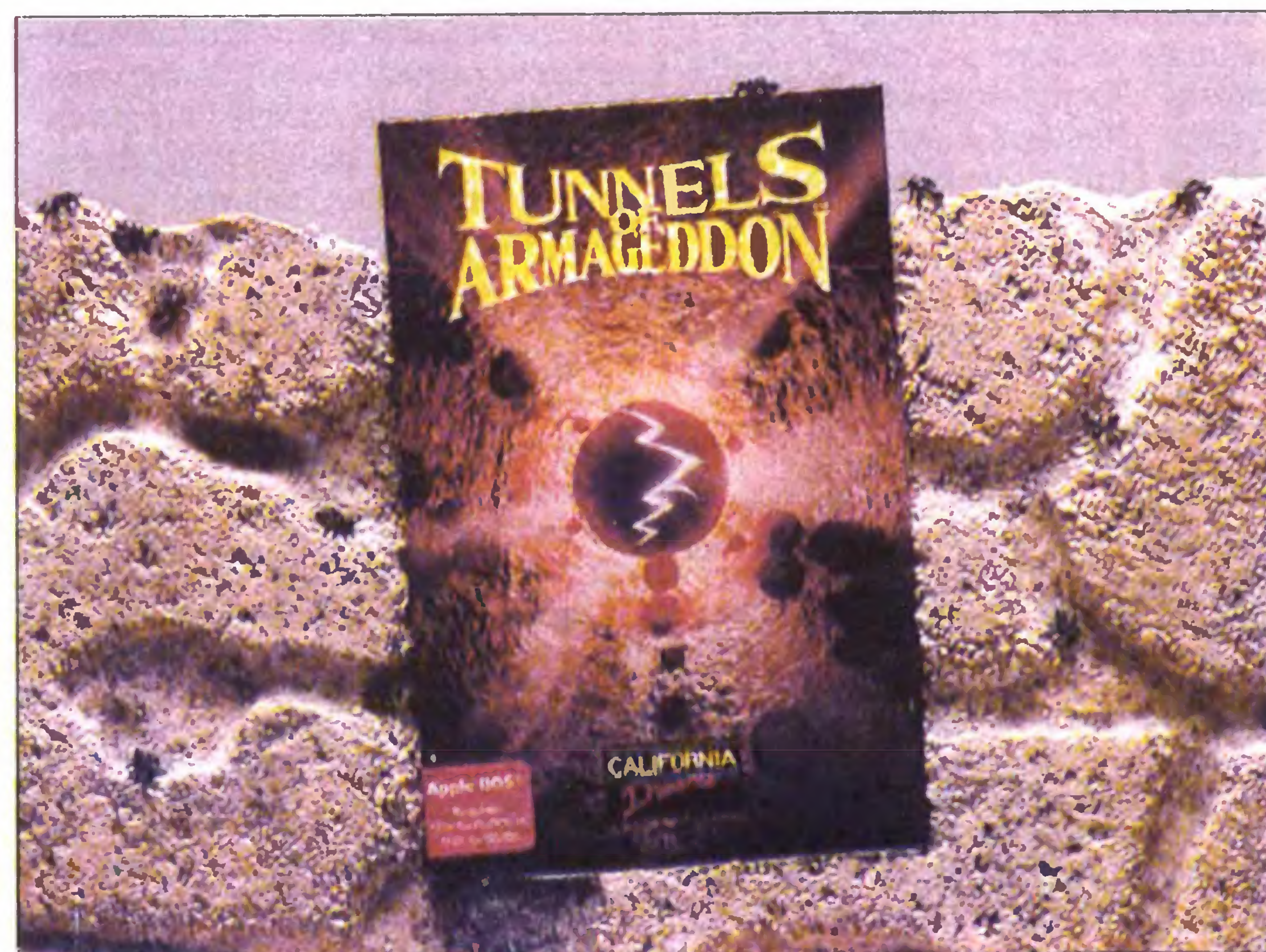
Z planem w dłoni

Od pomysłu do ostatecznej, handlowej wersji gry droga jest długa i pełna żmudnej pracy. Początkowa idea musi zostać rozwinięta w dokładny scenariusz, opisujący nie tylko cel i zasady gry, ale i każdy obiekt w niej występujący, każdą sytuację. Scenariusz jest wielokrotnie czytany i dyskutowany, dopóki nie zostanie ustalona jego wersja ostateczna.

Gdy scenopis jest już ostatecznie sprecyzowany, do akcji wkraczają graficy, specjaliści od efektów dźwiękowych i muzyki. Programiści rozpoczynają wstępne projektowanie algorytmu, wykorzystując na razie szkicowe wizerunki obiektów, dostarczone im przez grafików. Aby osiągnąć pożądane efekty i niezbędną szybkość akcji, trzeba skorzystać z całego arsenału trików, wykorzystujących w pełni możliwości komputera. Często w kilku zupełnie różnych grach wykorzystuje się jeden uniwersalny zbiór procedur (tzw. engine).

Prace nad grafiką, dźwiękiem i programem prowadzone są równolegle. Do dyspozycji grafików stoją skanery, digitizery i inne techniczne cudeńka, dominują jednak metody bardziej tradycyjne; szkice nierzadko powstają na papierze, ostateczny rysunek – to długie godziny spędzone z myszką przed ekranem Amigi – nawet, jeśli gra przeznaczona jest dla innego komputera, wygodniej później przekodować gotowe obrazki na inny, uboższy format. Do tworzenia muzyki służą specjalne narzędzia, coraz częściej stosuje się digitalizację muzyki wykonanej przez zawodowego muzyka. Czasami w trakcie prac okazuje się, że dostępne programy narzędziowe nie wystarczają – wtedy tworzy się własne, o pożądanych możliwościach.

Żadna działalność komercyjna nie ma sensu bez gwarancji zbytu – trzeba znaleźć wydawcę, który zaakceptuje plan i zdecyduje się finansować prace, a potem sprzedawać produkt.



Kolejny hit programistów z Karenu: „Tunnels of Armageddon", którego autorem jest Jarosław Achinger.

Od razu Kraków zbudowano

Gdy gotowy jest już program gry z grafiką i dźwiękiem, nie oznacza to, że grę można już sprzedawać. Specyfika tego oprogramowania polega na tym, że na rynek wchodzi się z wersją ostateczną produktu. Jeżeli wypuszczona gra zawiera błędy i na przykład zawiesza się, grozi to kompletnym niepowodzeniem i zepsuciem dobrej marki firmy. O ile producenci oprogramowania użytkowego często pozwalają sobie na rozpowszechnianie niedopracowanych programów, zapewniając potem aktualizację licencjonowanym użytkownikom, o tyle w przypadku gier taka możliwość nie wchodzi w rachubę. Nową grę poddaje się więc długotrwałym testom, eliminując znalezione niedociągnięcia. Zajmujący się tym zespół ludzi jest czasem nawet liczniejszy niż zespół autorów.

Kiedy wreszcie gra przejdzie pomyślnie wszystkie próby, można spokojnie odetchnąć po ciężkiej pracy, pozostawiając trudy promocji i sprzedaży fachowcom od marketingu i napawać się, daj Boże, sławą twórcy rynkowego przeboju.

Kurier

Komputeryzujemy się

Toruński dziennik "Nowości" informuje czytelników o "zbliżaniu się do Europy" Wydziału Komunikacji Urzędu Wojewódzkiego. *"Przebywający niedawno w Toruniu holenderscy policjanci opowiadali polskim kolegom, jak to w kilka sekund są w stanie uzyskać wszystkie dane dotyczące interesującego ich pojazdu, za pomocą końcówki komputera, zainstalowanej w radiowozie czy na motocyklu. I oto w Wydziale Komunikacji Urzędu Wojewódzkiego w Toruniu dobiega końca okres próbny komputera wspierającego pracę ewidencji i rejestracji. W swojej 80-bajtowej* (tak, tak, 80-bajtowej – JKM) *pamięci ma dane o wszystkich pojazdach zarejestrowanych w naszym województwie. Skończyło się ręczne wypisywanie kartotek i zużywanie papieru... System... jest najdoskonalszy w kraju i porównywany może być do zagranicznych... Na razie jednak policja nie będzie mogła w pełni korzystać z olbrzymich możliwości, jakie daje toruński komputer komunikacyjny. Radiowozy mają już napis "policja", nie mają jeszcze końcówek komputera."* Początek tekstu optymistyczny. Następnie krzywa zadowolenia i euforii wznosi się osiągając maksimum w punkcie – "najdoskonalszy". Trzeba pokazać, że Polak potrafi. Przecież mamy komputer z "80-bajtową" pamięcią. Wszystkie papiery do kosza. Niech żyje nowoczesność! Na koniec przychodzi opamiętanie i dobijamy do portu naszej szarej rzeczywistości. Niestety zmieniając szyldy jej nie zmienimy.

* * *

"Głos Wybrzeża" w artykule "Komputer da się lubić" przekonuje, że komputer jest "dobry na chaos, niekompetencję, nieefektywność", na wszystko. To przy okazji omawiania zmian w administracji i rozmowy z pracownikiem jednej z firm komputerowych. Oto kilka cytatów z tego budującego tekstu. *„Istotą zmian organizacyjnych, a więc i ruchów kadrowych musi być racjonalizacja – ta zaś dokonywana jest na całym świecie poprzez komputeryzację."* Mamy więc rozwiązanie problemu dręczącego polskie zakłady pracy. Chyba jednak nie jest to takie proste jak podaje gdańska gazeta. Komputerów w urzędach coraz więcej, a jak wygląda ich praca, sami wiemy. Polecamy ten sposób tym Radom Pracowniczym, które chcą się pozbyć swych dyrektorów. Nabycie komputera zapewni zbycie dyrektora. Dalej znajdujemy kilka myśli przekazanych czytelnikom przez specjalistę z Biura Usług Informatycznych. *"Szkolenie, to nie tylko przekazanie umiejętności wykorzystywania w pracy komputera, ale również wykształcenie w pracownikach nowej kultury pracy – porządek w dokumentach, czystość, precyzja w analizie danych, jednoznaczność w komunikowaniu się ze współpracownikami. Jednocześnie ów nowy tryb pracy zwiększa poczucie własnej wartości."* Gdy to przeczytaliśmy, część zespołu redakcyjnego zaczęła się tłoczyć przy najbliższym komputerze. Niestety płynące od niego fluidy nie zwiększyły poczucia naszej wartości. Niektórzy twierdzili później, że zauważyli wzrost "jednoznaczności w komunikowaniu". Wnioskowali to po krótkich słowach, które przy tym padały – won stąd! Grupę wątpiących przekonał następny cytat. *„Pracownica sopockiego zakładu "Polsrebro-Jantar" wprost się przyznała, że gdyby nie komputeryzacja jej działu – odeszłaby z tej pracy. Dopiero teraz czuje się dowartościowana, a czynności, które wykonuje, nie są teraz tak nużące, tak mechaniczne jak poprzednio."* Nerwowo zaczęliśmy szukać adresu firmy prowadzącej tak wspaniałe szkolenia, ale niestety nie podano. Mamy tylko szansę w drodze na urlop nad morze załapać się na "bezpłatne konsultacje prowadzone przez specjalistów". Dobre i to. Warto przytoczyć końcową tezę dziennikarza "Głosu Wybrzeża", który jednocześnie wskazuje winnych zacofania naszego kraju. *"Komputeryzacja jest koniecznością i nie powinna zależeć wyłącznie od dobrego czy złego humoru dyrektora, od jego kwalifikacji czy upodobań. Ten, kto omija technologie, dzięki którym kapitalistom wolno teraz patrzeć z góry na mieszkańców "naszego obozu" – powinien odejść."*

* * *

Pozostańmy przy szkoleniach. Wakacje tuż, tuż, a uczeń nie powinien wychodzić z wprawy "kucia" nawet w letnie miesiące, więc proponuje się mu kursy i kursiki. Tak też robi Oddział Regionalny Ogólnopolskiej Fundacji Edukacji Komputerowej, ogłaszając nabór do Letniej Szkoły Redaktorów dla uczniów szkół średnich. Anonsy ukazały się w wielu dziennikach regionalnych, między innymi w łódzkim "Głosie Porannym". *"Młodzież będzie zapoznawać się z możliwościami wykorzystania komputerów klasy IBM PC XT/AT, opanowywać zasady polskiego edytora, zapoznawać się z programami graficznymi niezbędnymi przy sporządzaniu winiet, rysunków itp. Uczestnicy kursów dysponować będą 9 komputerami IBM, drukarkami i "myszami".* "Głos Szczeciński" uzupełnia: *"Szkolenie zakończy się testem sprawdzającym oraz wydaniem państwowych świadectw dokumentujących zdobytą wiedzę".* Ciekawi nas czego można nauczyć w przeciągu 10 dni z tak obszernego tematu, jakim jest DTP oraz jakie to państwowe świadectwo otrzymają uczestnicy. Mamy nadzieję, że wszystkie prezentowane programy będą licencjonowane.

* * *

Zajmijmy się teraz modnym tematem – telekomunikacją. Dziennikarka "Gazety Współczesnej" z Białegostoku rozmawiała z zastępcą dyrektora łomżyńskiej "Poczty, Telegrafu, Telefonu" *"Sądząc po komputerowych wydrukach rachunków za telefony zrobiliście skok ku nowoczesności? – Wolelibyśmy zatrudnić dwie panie więcej i liczyć wszystko ręcznie! Za styczeń ZETO zażądało 16 mln "za nowoczesność". W skali roku to blisko 200 mln zł. – Ktoś zmusził do korzystania z maszyn cyfrowych? – Chcieliśmy iść z postępem! A serio: przedtem liczyli taniej... A na razie będzie tak jak dawniej: my robimy zestawienia, ZETO tylko wczytuje dane, nalicza opłaty i... myli się co krok. – I stąd olbrzymia fala reklamacji? – Faktycznie jest ich od groma. Ostatnio zwróciliśmy z tysiąc rachunków, z pięcioma tysiącami pomylonych pozycji."* Wywiad ma tytuł *"Z kablem u szyi".* Nic dodać, nic ująć. Przy takiej komputeryzacji, gdy komputer wykorzystywany jest tylko jako maszyna do pisania, pozostaje zrobić jedyny właściwy użytek z kabla. Tylko kto ma to zrobić, dyrektor czy "komputerowo załatwiony" abonent.

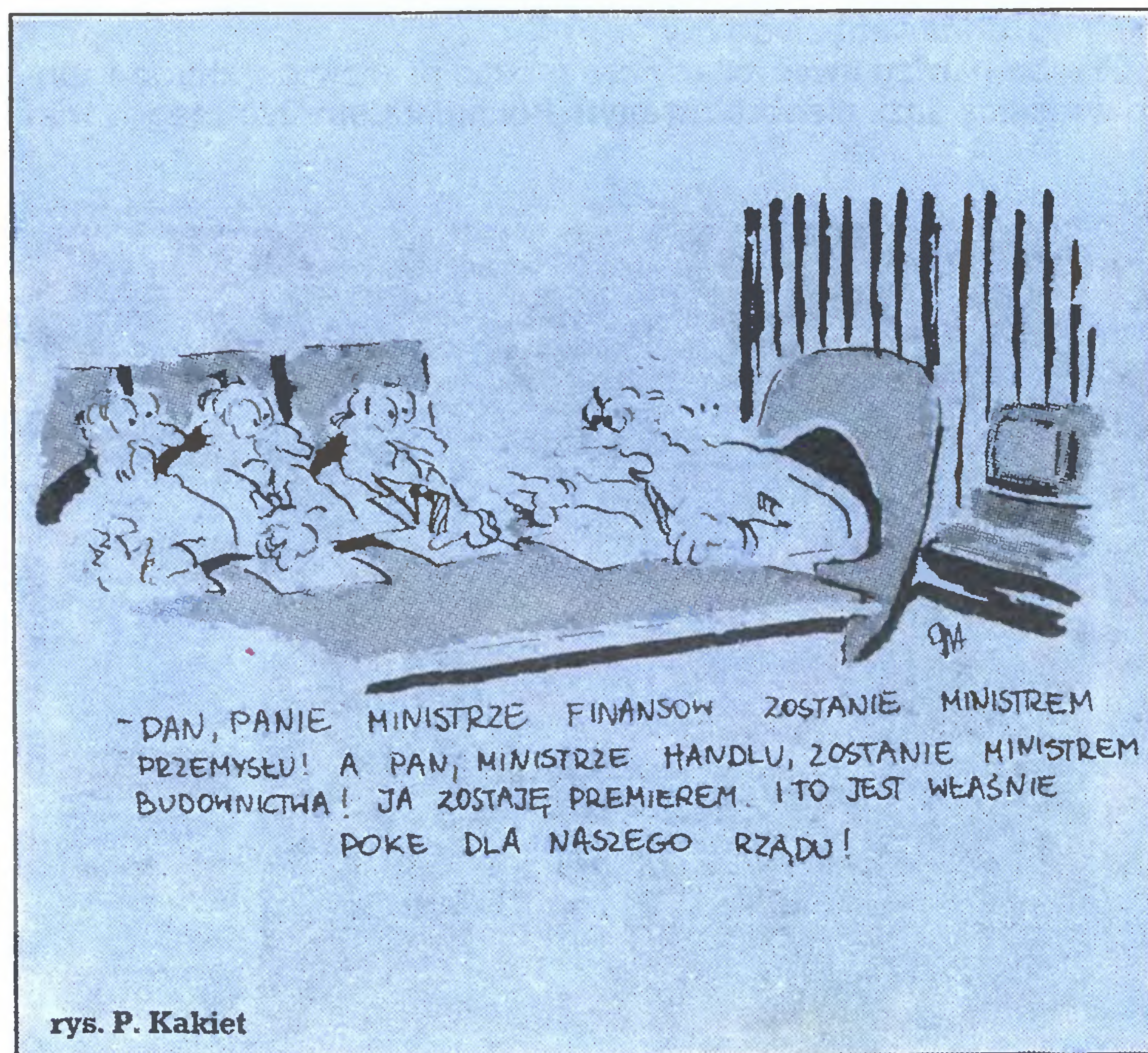
* * *

Częstym gościem rubryki "Komputeryzujemy się" jest Bank PKO S.A. Tym razem cytowany już "Głos Wybrzeża" opisuje modernizację oddziału sopockiego. *"Odzyskano przestrzeń, nie utracono klientów. Wszystko za sprawą komputerów. "Panienka z okienka" odłożyła długopis i sięgnęła po klawiaturę. Wedle zapewnień szefów banku, średni czas obsługi klienta, od momentu wydania dyspozycji do rozliczenia się z kasą, nie powinien przekraczać 3-4 minut... Prawdę powiedziawszy, nawet częściowe skomputeryzowanie banku nie było w stanie, przy tym kształcie głównej sali, zlikwidować wrażenia tłoku. Już tylko 2-3 osobowe kolejki do każdego z okienek tworzą niezbyt zachęcający obraz. Stojąc po drugiej stronie lady, trzeba odrobiny samozaparcia, by uwierzyć, że monitor i klawiatura to jednak nie dekoracja, że to działa... Procentuje opinia, że PKO S.A. ma dobrą sieć agentów na świecie i sprawnie realizuje przekazy."* Trudno uwierzyć, że komputeryzacja pomoże naszej sieci bankowej. Tu potrzeba zmian systemowych. Komputer zapewni nowoczesny wygląd stanowisk i przyspieszy bezpośrednią obsługę przy okienku, lecz nie zmieni filozofii działania naszych banków. Nie wierzymy w sprawne realizowanie przekazów. Oto przykład z życia. Od dyspozycji polecenia przelewu z konta na konto, z Oddziału III PKO S.A. w Warszawie do Oddziału w hotelu "Mariot", odległego o kilka kilometrów, upływa trzy tygodnie, a pieniądze nie wpływają. A były czasy, gdy nie znano komputerów, a taką operację wykonywano w ciągu kilku godzin.

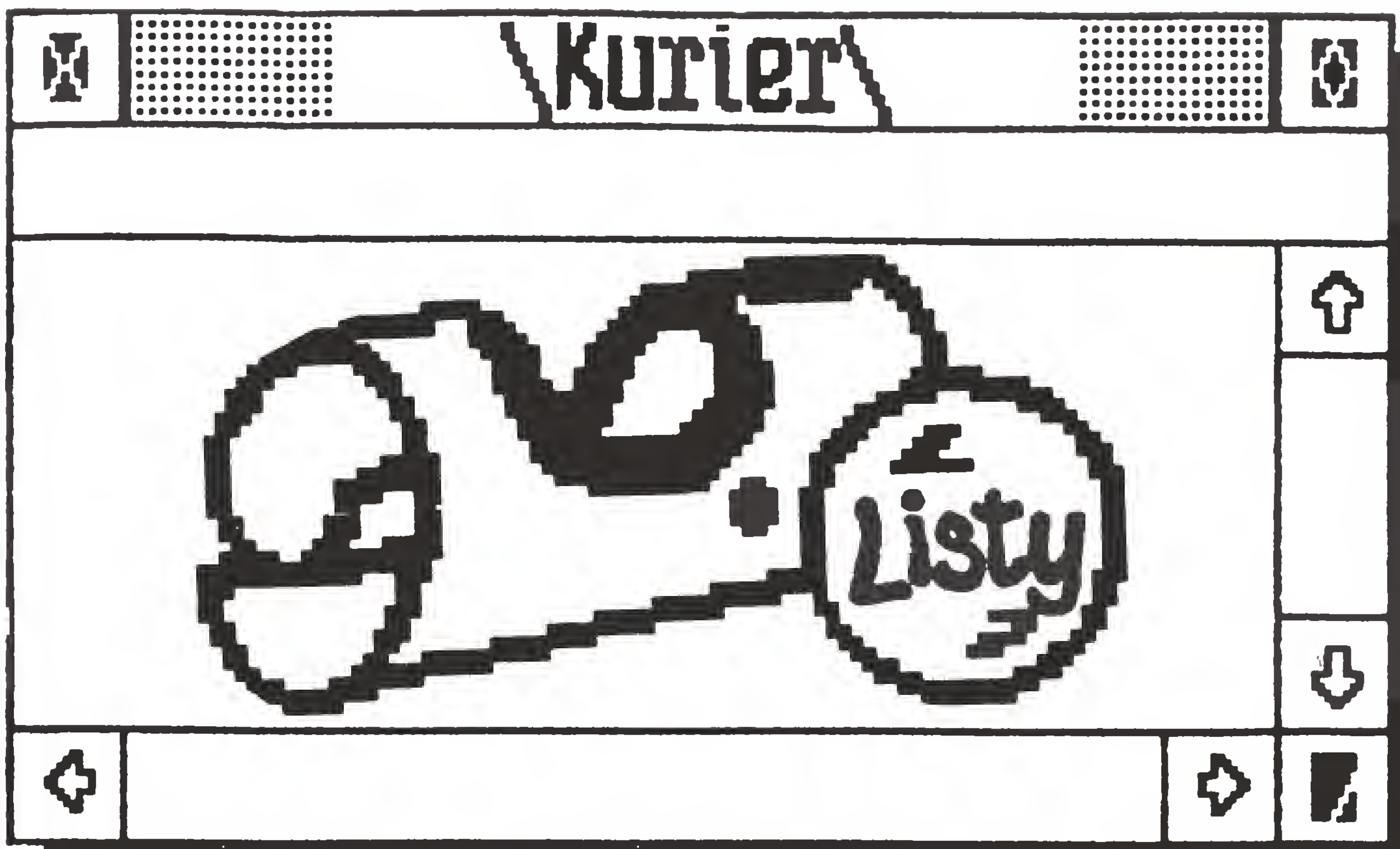
* * *

Dużo ostatnio mówi się i pisze o przeszacowywaniu majątku przedsiębiorstw. Trzymanie się sztywnych reguł czasem prowadzi do absurdu. Jeden z naszych warszawskich czytelników poinformował Redakcję (Dziękujemy!) o wynikach przeszacowania wartości komputerów w jego zakładzie pracy. Po tej operacji poczciwe ZX Spectrum jest warte, kto zgadnie, kilka milionów złotych. "Stare" komputery typu XT z pamięcią 640 kB, wolnym zegarem, bez twardego dysku wyceniono na kilkanaście milionów. A mówiono, że sufitologia już nie obowiązuje.

(JKM)



rys. P. Kakiet



Szanowna Redakcjo!

Mam 20 lat i aktualnie pracuję oraz uczę się w technikum wieczorowym. Komputerami jak i informatyką interesuję się dopiero od niedawna, ale coraz bardziej staje się to moją pasją. Z dużym zainteresowaniem przeglądam każdy numer miesięcznika "Komputer", jaki uda mi się dostać. Piszę, uda mi się dostać, ponieważ czasami mam trudności z jego zakupem, toteż byłabym zainteresowana prenumeratą. Proszę więc o informacje dotyczące prenumeraty.

Z uszanowaniem czytelniczka
Małgorzata Młyńczyk

Od redakcji: Drodzy Czytelnicy, ta odpowiedź dotyczy wszystkich, którzy napisali do nas z prośbą o prenumeratę po ukazaniu się ogłoszenia w numerze 4/90.

Przykro nam, ale musimy Was rozczarować. Do końca roku 1990 prenumeraty nie będzie. Nie ustabilizowany rynek prasowy i kolportaż, kłopoty z drukarnią i wynikające z tego opóźnienia w wydawaniu naszego pisma zmusiły nas do niewznawiania prenumeraty.

Niestety musicie szukać "Komputera" w kioskach. Mamy nadzieję, że już niedługo będziemy "Wami sobie sterem, żeglarzem, okrętem" i razem z Wami wypłyniemy na spokojne wody. (z prenumeratą też!).

* * *

Od dłuższego czasu ukazują się w różnych "publikatorach" artykuły, których autorzy folgują sobie w krytyce mikrokomputera ELWRO 800 Junior. Można powiedzieć, że krytykowanie Juniora należy wręcz do dobrego tonu. Co ciekawe wypowiedzi zawierają na ogół wierutne bzdury świadczące o ignorancji informatycznej ich autorów. Ale jest to już wyłącznie sprawa redaktorów naczelnych pism, czyje i na jakim poziomie artykuły zamieszczają. Nie zamierzam w pełni bronić tego wyrobu polskiego przemysłu informatycznego, przy którego powstawaniu uczestniczę niemal od początku jego produkcji. Mogę jedynie stwierdzić, że moje przedsiębiorstwo ZE ELWRO nie miało wpływu na to, jaki mikrokomputer będzie produkować. O tym zadecydowali sami eksperci z władz oświatowych. Mając do wyboru spośród bardzo dobrego moim zdaniem mikrokomputera Solum 700 konstrukcji Politechniki Wrocławskiej i lichego dzieła poznańskich konstruktorów – właśnie sławnego E 800 Junior – wybrali ten drugi. O przewadze Soluma świadczyła pełna zgodność z ZX Spectrum, wyposażenie w modulator, co daje możliwość współpracy z telewizorem, jak również szereg zalet konstrukcyjnych, które mogą ocenić sami specjaliści. Brak pełnej zgodności z ZX Spectrum pozbawia Juniora jedynej zalety, jaką jest możliwość korzystania z olbrzymiej ilości programów, które przed laty zalały nasz kraj i to praktycznie za darmo. Korzystanie z tych wszystkich programów w obecnej kryzysowej sytuacji byłoby dla naszych szkół dobrodziejstwem.

Dzięki wysiłkom konstruktorów ZE ELWRO Junior zyskał w trakcie produkcji wiele ulepszeń, które spowodowały jego większą niezawodność i pewność działania. Również z pewną rezerwą należałoby traktować wszystkie dotychczasowe uwagi krytyczne dotyczące zawodności Juniorów.

Jest faktem, że w naszym społeczeństwie brak na ogół kultury technicznej i ja rzadko widziałem w jakiejś szkole służący dłuższy czas sprawny radioodbiornik, telewizor czy magnetofon. Mikrokomputer jest wrażliwym urządzeniem, które wymaga właściwego traktowania i można go uszkodzić nawet nie zachowując właściwej kolejności włączania i wyłączania urządzeń peryferyjnych. Niemniej jego obsługa nie jest bardziej skomplikowana od obsługi współczesnego radioodbiornika czy magnetofonu.

Doprawdy nie rozumiem potrzeby działania we władzach oświatowych instytucji inspektora ds. komputerów (informacja "Bajtek" nr 9/45/89 str. 10). Jestem w stanie udowodnić, że każdy przeciętnie zdolny nauczyciel może opanować podstawowe czynności obsługi mikrokomputera łącznie z obróbką dyskietek w ciągu jednej lekcji. Szkoda, że władze oświatowe nie chcą korzystać z kursów dla nauczycieli, jakie może organizować Ośrodek Szkoleniowy ZE ELWRO. Pracownia Klubu Komputerowego Mnemonik jest otwarta dla każdego nauczyciela, który pragnąłby z naszej pomocy skorzystać. Myślę, że w całej Polsce nauczyciele mogą również znaleźć pomoc w licznie rozsianych klubach komputerowych. Byłoby dobrze, gdyby nauczyciele pozbyli się strachu utraty autorytetu i czasami po prostu zapytali swoich uczniów jak poradzić sobie w różnych sytuacjach przy obsłudze komputera. W telewizyjnych wykładach NURT od kilku już lat nadawane są kursy programowania. Czy wie o tym inspektor ds. komputerów. Swoją drogą ciekawe czym zajmował się przed pojawieniem się komputerów w szkołach? Jeżeli był inspektorem ds. szmat do podłogi, tłumaczyłoby to dlaczego w szkołach jest tak brudno.

O tym, że Juniory "robią za chłopca do bicia", świadczy również artykuł "Komputeryzujemy się" w "Komputerze" nr 1-3/90 str. 11. Tym razem powodem ataku nie jest jego zła jakość, ale sam fakt, że może być z powodzeniem wykorzystywany do różnych celów (w danym przypadku do obsługi festiwalu piosenki), mimo że jest tylko prymitywną zabawką, taką samą jak ZX Spectrum.

Władysław Salik
Wrocław

Od redakcji: Staramy się pomóc wszystkim użytkownikom Elwro 800 Junior zamieszczając na naszych łamach materiały dotyczące tego komputera. Junior w wielu szkołach jest i należy go jak najlepiej wykorzystać. Jednocześnie prosimy wszystkich Czytelników o wzbogacenie naszej rubryki "Juniorowe co nieco".

* * *

Szanowna Redakcjo!

Nazywam się Mikołaj Kocikowski, mam 12 lat. Posiadam Atari 520 ST oraz dostęp do Amigi 2000. Graficznie oba komputery są świetne, muzycznie Amiga jest lepsza od Atari. O tym jednak wszyscy wiedzą, a ja nie mam zamiaru o to się spierać.

Postanowiłem zwrócić uwagę na jeden, pomijany w Waszym czasopiśmie problem – jest nim IBM PC. Ciągle pojawiają się nowe artykuły o świetnych możliwościach graficznych i muzycznych Amigi i ST, a o IBM-ie nic. Dlaczego? Przecież z odpowiednią kartą graficzną IBM bije ST i Amigę na głowę. Na przykład mając kartę SUPER VGA jest w stanie tworzyć grafikę 800*600 w 256 kolorach, a grafikę 1024*768 w 16 kolorach. A muzyka? Odpowiednia karta daje mu 12 kanałów dźwiękowych, oczywiście stereo. Nawet właścicielowi Amigi zrzednie mina.

Nie chodzi mi o to, aby pogrążyć użytkowników Amigi i ST. Zgadzam się ze wszystkim, co napisano o świetnych możliwościach obu komputerów, słowem nie mam nic przeciwko nim, chcę tylko powiedzieć że nie są to jedyne komputery, które "dużo umieją".

A swoją drogą w USA naj, naj, najpopularniejszy jest IBM. Regularnie otrzymuję najnowsze numery takich czasopism jak "Compute!", "Byte", "PC Computing", "Personal Computing". We wszystkich ciągle tylko IBM. Czasami też pojawia się Mac. O Amidze i ST artykuły zdarzają się naprawdę bardzo rzadko (częściej Amiga i ST pojawiają się w reklamach gier). To jednak o czymś świadczy.

Z wyrazami szacunku
Mikołaj Kocikowski
Poznań

* * *

Drogi "Komputerze"!

Nazywam się Jakub Sielewiesiuk, mam 15 lat, mieszkam w Lublinie. Do niedawna byłem uczniem Szkoły Podstawowej Nr 42, teraz mam wakacje, a we wrześniu zacznę uczęszczać do I Liceum Ogólnokształcącego. Interesuję się techniką mikrokomputerową, informatyką, programowaniem. Mam Timexa 248 z magnetofonem.

Dawniej zawsze kupowałem programy na ZX Spectrum wydawane przez Wasze pismo. Mam ich kilka ("Polskie Logo", "Ortografia", "Wykres", "SŁÓwka", "Trzy wymiary", "Klio 1"), ale ostatnio programy te nie docierają do Lublina (chyba nie przestały wychodzić?). Nie mogę ich dostać ani w CSH, ani w księgarniach, gdzie przedtem zawsze były.

Zwracam się więc z gorącą prośbą o poinformowanie mnie, czy Redakcja mogłaby mi przesłać (oczywiście na mój koszt) kilka programów, spośród wydanych dotychczas w firmowanej przez Was serii programów na ZX Spectrum. Jeżeli tak, to uprzejmie proszę o spis czy listę tych programów.

Chciałbym też zapytać, czy i gdzie można kupić programy nagrodzone w konkursie "Mikro Historicus" (konkretnie chodzi mi o "Miasto historii", "Piramidę" oraz "Podróże kupca Bartłomieja").

Byłbym bardzo wdzięczny, gdybyście zechcieli odpowiedzieć na mój list, gdyż na programach na przykład takich jak "PET" bardzo mi zależy, a nigdzie nie mogę ich kupić.

Serdecznie pozdrawiam całą Redakcję
Jakub Sielewiesiuk
Lublin

Od redakcji: Redakcja Programów Komputerowych – wydawca wymienionych przez Ciebie programów, już nie istnieje. Redakcja "Komputera" zaś nimi nie dysponuje. Nie możemy więc spełnić Twojej prośby. Programy były sprzedawane w klubach MPiK. Obawiam się jednak, że nakłady są już wyczerpane. Programy nagrodzone w "Mikro Historicusie" nie zostały wydane.

* * *

Szanowna Redakcjo,

Jestem posiadaczem komputera Master-Compact firmy BBC-Acorn. Proszę uprzejmie o odpowiedź w następujących sprawach:

1. Dzięki uprzejmości firmy Acorn otrzymałem program "DOWNLOAD CHARACTER GENERATOR" do drukarki LC-10 w wersji na komputery rodziny BBC. Niestety nie potrafię z niego skorzystać, gdyż po prostu nie znam układu kropek tworzących literę podstawową: a, c, e... itd. (siatka-matryca znaku do zdefiniowania ukazuje się w w/w programie jako pusty prostokąt zawierający jedynie współrzędne siatki). Acorn nie zna matryc znaków firmy STAR, a sama firma STAR MICRONICS po prostu nie odpisuje.

Dla trybu draft nie ma problemu

> 12

11 <

(znalazłem matryce znaków instrukcji obsługi drukarki SG-10), ale przy krojach NLQ jestem bezradny. Bardzo proszę o pomoc w zdobyciu matryc znaków NLQ do drukarki LC-10.
2. Jestem zainteresowany budową prostych programatorów opartych na mikroprocesorach jednoukładowych. Proszę uprzejmie o podanie literatury opisującej te zagadnienia.
3. Do mojego komputera domowego Master-Compact mam bogate oprogramowanie i literaturę, ale niestety w języku angielskim. Wiąże się to z koniecznością samodzielnego tłumaczenia instrukcji obsługi, książek, publikacji itp. Kilkakrotnie w trakcie dokonywanych tłumaczeń napotkałem słowa: *event, events, event vector...* – polski odpowiednik to słowo zaszłość, ale nadal nic mi to nie mówi. Proszę zatem o wyjaśnienie słowa *event* i jego pochodnych tak, aby to pojęcie było zrozumiałe dla laika (tzn. dla mnie).

Z poważaniem
Lesław Puchalski
Rybnik

Od redakcji: 1. Najprościej mówiąc, znaki dla trybu NLQ są takie same jak dla draft, tylko składają się z większej liczby "kropek". Jeśli chce się zaprojektować własną matrycę znaków, proponujemy "podejrzenie" przez lupę rozkładu "kropek" dla trybu NLQ drukarki LC-10 i na tej podstawie zaprojektować własne znaki.
2. Literatury należy niestety szukać w bibliotekach i księgarniach.
3. Prawdopodobnie chodzi o wektor parzystości tworzony przy sprawdzaniu sumy kontrolnej. Niestety bez znajomości kontekstu trudno coś więcej wyjaśnić.

* * *

Droga Redakcjo!

Piszę do Was w sprawie działalności studia komputerowego "TAL-QWERTY" w Warszawie. Jest to firma, która oszukuje i krzywdzi klienta.

Wysłałem do nich w bieżącym roku (mimo wysokich cen programów i opłaty za katalog) kasety do nagrania kilkunastu gier. Czekałem na tę usługę chyba dwa miesiące, a gdy chciałem już cieszyć się nowymi programami, okazało się, że cztery z nich nie działają. Wysłałem więc (po wcześniejszym umówieniu się z ową firmą) kasetę do powtórnego nagrania. Do dziś jej nie otrzymałem ani też żadnej informacji z Warszawy.

Proszę o zamieszczenie mego listu na Waszych łamach, gdyż mogą znaleźć się inni chętni do korzystania z usług tej firmy, a ten list może być dla nich przestrogą.

Z poważaniem
Piotr Kołuda
Łódź

* * *

W obronie Basica

Szanowna Redakcjo

Jak Polska informatyczna długa i szeroka, cmokanie się niesie – och jaki ten Pascal jest wspaniały w porównaniu z tym prymitywnym Basicem. Aż mi się od tego cmokania robi mdło i niedobrze. Bo cóż to mają do zarzucenia cmokierzy biednemu Basicowi!

Po pierwsze Pascal jest szybszy niż Basic (chyba bardziej precyzyjnie należałoby powiedzieć programy napisane w Pascalu wykonywane są szybciej niż napisane w Basicu). Otóż jest to kompletna bzdura. Owszem programy interpretowane są wykonywane wolniej od skompilowanych, ale kto u licha powiedział, że programy napisane w Basicu nie mogą być skompilowane!? Dla mnóstwa dialektów Basica napisano bardzo szybkie kompilatory. Śmiem twierdzić, że jest właśnie na odwrót. Skompilowane programy napisane w Basicu wykonują się szybciej ze względu na to, że Basic jest prostszy od Pascala.

Drugi zarzut – programy napisane w Basicu są niestrukturalne, ponieważ programiści (początkujący zwłaszcza) nadużywają instrukcji GOTO. I znów kolejny nonsens. Zarówno w Pascalu, jak i w C czy w języku maszynowym jest instrukcja skoku bezwarunkowego – wniosek, jest to instrukcja niezbędna w każdym języku (jak inaczej można by opuścić pętlę przed wykonaniem się wszystkich jej instrukcji?). Styl programowania nie zależy od języka tylko od programisty. Można niechlujnie programować w Pascalu i porządnie w Basicu. Tym bardziej, że powstało wiele dialektów Basica mocno upodobnionych do Pascala. Brak w nich numerowania wierszy, konieczne jest deklarowanie typów zmiennych na początku programu, istnieją w nich instrukcje strukturalne typu DO...WHILE itp.

Szanowni cmokierzy, raczcie wysłuchać teraz moich zarzutów odnośnie Pascala.

Zarzut pierwszy – Pascal jest strasznie pamięciożerny, o wiele bardziej niż Basic. Wynika to z tego, że Pascal jest skonstruowany tak, aby ułatwić pisanie baz danych (są w nim zmienne typu rekordowego itp.).

Z tym co napisałem wyżej, wiąże się zarzut drugi. Kto obecnie, w czasach powszechnej dostępności programów takich jak dBase, pisze na własny użytek (i to w Pascalu) bazy danych? Chyba tylko masochista.

Szanowni cmokierzy nie zauważyliście chyba, że ostatnio rynek oprogramowania mocno się spolaryzował. Z jednej strony powstaje oprogramowanie dla twórców oprogramowania, np. coraz bardziej wygodne i oferujące coraz więcej możliwości makroasemblery oraz różne wersje języka C itp. I z drugiej strony tworzone jest oprogramowanie przeznaczone dla "konsumentów" oprogramowania takie jak bazy danych, arkusze kalkulacyjne itd. Użytkownicy pierwszej grupy programów produkują drugą grupę programów. Natomiast Pascal sytuuje się gdzieś pośrodku między tymi dwoma grupami. Przychodzi mi na myśl początek lat 70-ych, gdy Polska miała dokonać wyboru – w produkcji jakiej klasy komputerów ma się specjalizować w ramach RWPG. Jak wiadomo wybrała średnią i nie był to trafny wybór. Myślę, że podobnie ma się rzecz z Pascalem.

Na zakończenie mała dygresja. Gdy rozpoczynała się moja przygoda z informatyką, najbardziej rozpowszechnione były dwa języki: Fortran, ten w powszechnym mniemaniu gorszy i Algol, który lada dzień miał wszechwładnie zapanować nad komputerowym królestwem. Tymczasem po Algolu 60 powstał Algol 68, który z kolei posłużył do napisania Pascala. Dziś spotyka się tylko w niektórych starszych podręcznikach), natomiast staruszek Fortran trzyma się całkiem dzielnie – jest podstawowym językiem programowania superkomputerów.

W świetle tego co napisałem wyżej uważam, że Pascal podzieli los swoich poprzedników i stopniowo będzie zanikał, zachowując być może rolę języka służącego do publikacji algorytmów. Natomiast Basic ze względu na swoją prostotę i możliwość wykonywania programów natychmiast po ich napisaniu pełnić będzie rolę języka kalkulatorowego tzn. używanego do niezbyt dużych obliczeń. Z pewnością będzie istniał. I to by było na tyle.

Z komputerowym
pozdrowieniem
Włodzimierz Z. Czarzasty
Warszawa

* * *

Szanowna Redakcjo!

Z uwagą śledzę cykl artykułów "Komputer dla medyka" autorstwa pp. A. Izworskiego oraz R. Tadeusiewicza i muszę przyznać, że moje uczucia są mieszane. Niewątpliwie, dobrze się stało, że w Waszym poczytnym piśmie znalazło się miejsce dla zagadnień medyczno-informatycznych. Ale też na tym muszę zakończyć listę pochwał. Reszta uwag odnośnie cyklu "Komputer dla medyka" to niestety tylko zarzuty.

Pierwszy: Tytuł jest nieadekwatny do treści. W cyklu artykułów został podjęty tylko jeden aspekt hasłowo rozumianego pojęcia "Komputer dla medyka", a mianowicie statystyka. Osobie nie zajmującej się informatyką medyczną może to sugerować zupełnie fałszywy obraz możliwości i skali złożoności informatyki medycznej. A przecież medycyna staje się na świecie bardzo ważnym "konsumentem" informatyki, a zarazem inspiratorem wielu nowych rozwiązań, czy to w samej wiedzy komputerowej, czy też nauk teoretycznych "komputerozależnych".

Kolejny zarzut: Obraz statystyki, jaki wyłania się z omawianego cyklu artykułów jest, według mnie, bardzo mylący. Bierze się to stąd, że zostały przedstawione proste i "archaiczne" testy z początku naszego wieku. A przecież przez te 80 lat w nauce dokonało się bardzo dużo, w statystyce też. Toteż z pełnym szacunkiem dla testów Chi-kwadrat i t-Studenta muszę powiedzieć, że z reguły są one zbyt proste, ażeby można je było stosować do analiz złożonych, wieloczynnikowych zjawisk zdrowotnych, a z takimi mamy zwykle do czynienia w medycynie. Co więcej, pozornie proste sytuacje mogą sprawić wiele kłopotów osobom nie przygotowanym. Oto przykład takiej sytuacji znany jako paradoks Simpsona.

Kobiety

	lek 1	lek 2
wynik dobry	40	10
wynik zły	80	30

Mężczyźni

	lek 1	lek 2
wynik dobry	60	100
wynik zły	20	50

Z danych wynika, że zarówno u kobiet jak i u mężczyzn lek 1 jest lepszy w porównaniu z lekiem 2. Można by wysnuć wniosek, że lek 1 jest w ogóle lepszy u ludzi niż lek 2. Zrezygnujmy wobec tego z podziału na płeć. Mamy:

Ogółem

	lek 1	lek 2
wynik dobry	100	110
wynik zły	100	80

Tym razem lek 2 okazał się być lepszy w porównaniu do leku 1. Jaki z tego wniosek? Pominięcie jednej, wydawałoby się oczywistej cechy zmieniło obraz zależności. A przecież zjawiska zdrowotne mają zwykle wieloczynnikowe uwarunkowania. Do ich opisu nie można używać zbyt mało zmiennych (jak to widać na przykładzie) ani też zbyt dużo (ewentualne zależności "rozmyją się"). Co robić, żeby było dobrze? O tym jest cała nauka.

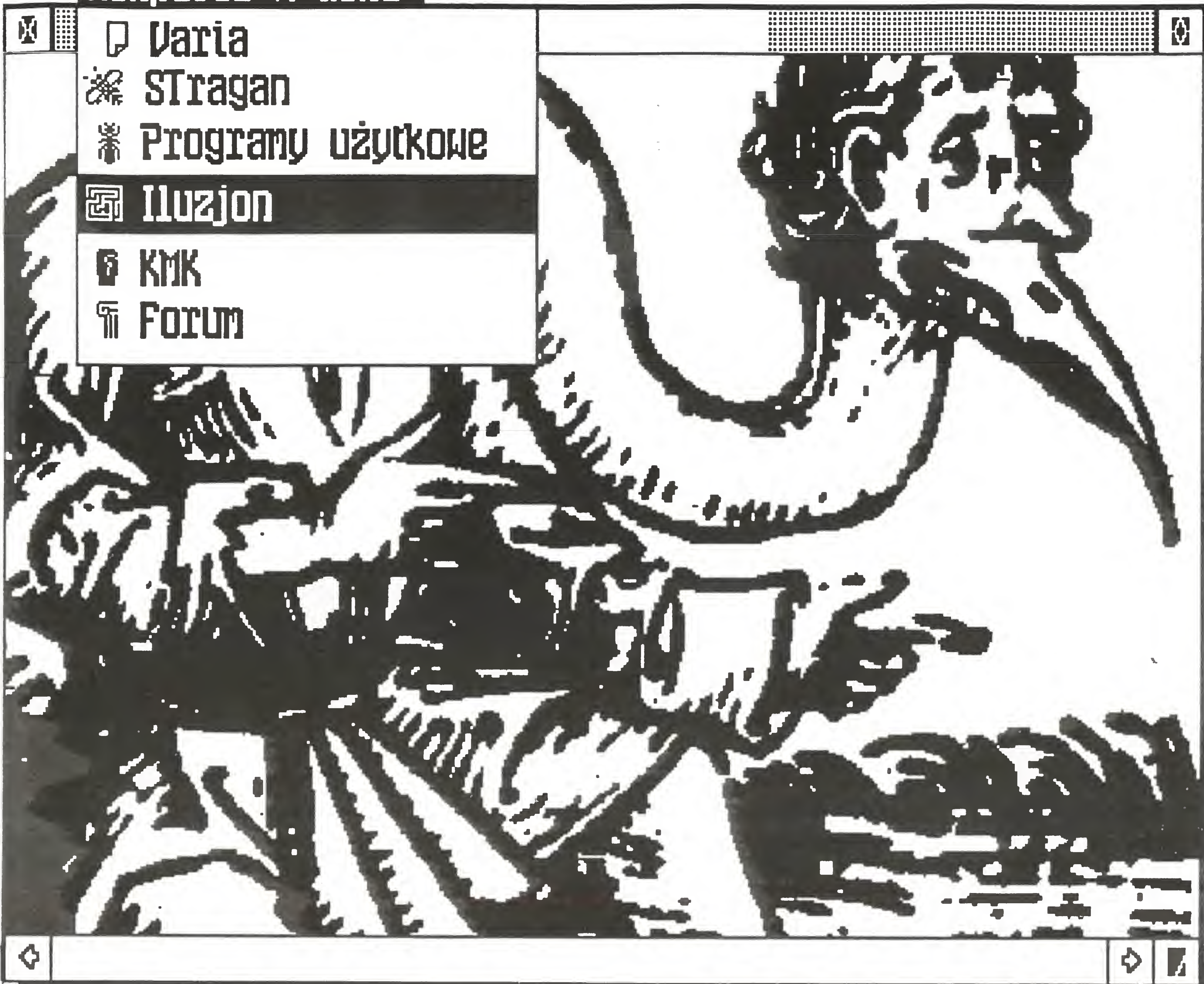
Nawiążmy jeszcze do testów Chi-kwadrat i t-Studenta. O tym czy odrzucimy hipotezę, w znacznym stopniu decyduje wielkość próby. Testy dobrze skonstruowane, a do takich należą obydwa wymienione, w miarę zwiększania się liczebności próby, "wyostrzają" swoje możliwości. Przykładowo: chcemy orzec czy podrzucona moneta jest dobrze wyważona. Poprawny test statystyczny w miarę wzrostu liczby podrzutów będzie sygnalizował coraz to subtelniejsze odstępstwa od zrównoważenia monety. Ponieważ równość szans orła i reszki to tylko matematyczny ideał, zwiększając liczebność podrzutów w końcu wykażemy testem statystycznym, że moneta nie jest zrównoważona. Nasuwa się pytanie jak uniknąć tej pułapki, jaką jest liczebność próby. (Mała liczebność nie odrzucamy, duża liczebność odrzucamy, jaka by nie była prawda).

I jeszcze jeden zarzut. Pozycje katalogowe dotyczące pakietów, języków czy też bibliotek dla potrzeb analizy statystycznej liczy się na setki. W Polsce są dostępne i popularne liczne pakiety np. Statgrafics, czy SPSS. Samemu warto oprogramowywać złożone zagadnienia, których jeszcze nie ma w pakietach, one zresztą stale rozwijają się. Poza tym pisanie programów, bez kontrolowania ich jakości numerycznej, jest sprawą niebezpieczną.

Na koniec chciałbym powiedzieć, że będę czytał Wasze pismo cały czas z dużą sympatią, czekając jednocześnie na artykuły o informatyce medycznej.

Z poważaniem
dr n. med., mgr mat. Włodzimierz Borkowski,
Instytut Matki i Dziecka,
Warszawa

Od redakcji: W imieniu Czytelników dziękujemy za cenne uwagi.



\W domu\

Tadeusz Panasiewicz

Dobić do portu

512 portów wejścia/wyjścia dla AMSTRADA CPC 6128

Mikrokomputery w układach automatyzacji

Zajmowanie się komputerami 8-bitowymi jest przez fanów mikrokomputeryzacji traktowane jako zajęcie niegodne członka tego klanu. I trudno mieć o to pretensję w czasach, w których nie zawsze już wystarcza poczciwy IBM AT. Leżą więc sobie zakurzone 8-bitowce i wspominają dawne czasy, kiedy to kupowane przez najszacowniejsze instytucje miały wbrew wszystkiemu skomputeryzować nasz kraj. Kiedyś wyrywane sobie z rąk przez wszystkich, dzisiaj są używane niechętnie i z musu. Leżą, bo i nie bardzo jest ich do czego użyć prócz gier. Czy naprawdę do niczego więcej się nie nadają? A gdyby tak zamiast w charakterze zabawki, czy liczydła, użyć ich jako narzędzia. Narzędzia, które umożliwi zrealizowanie procesu automatyzacji, tak jak młotek umożliwia realizację czynności wbijania gwoździ. Oczywiście przy pomocy takiego narzędzia nie da się zautomatyzować fabryki. Ale w fabryce, instytucie, szkole czy domu na pewno znajdzie się wiele różnych możliwości sterowania i automatycznego wykonywania pomiarów na skalę odpowiednią do możliwości komputera 8-bitowego. Powie ktoś: "Do tego nie trzeba mikrokomputera, wystarczy system sterowania z mikroprocesorem". Owszem, ale jeśli Twój system mikroprocesorowy ma grafikę, pamięć masową, kilkadziesiąt KB RAM i możliwość dołączenia drukarki, to ile zapłaciłeś za jego zaprojektowanie i oprogramowanie? A ile czasu i pieniędzy potrzeba, aby zaprojektować nowy, do innych zastosowań? Bo komputer 8-bitowy prawdopodobnie już masz i umiesz go programować. Do niego dołączysz kilka, może kilkanaście "kości" i napiszesz sobie program. Do innych zadań użyjesz tego samego komputera, tylko z odpowiednio zmienionymi urządzeniami zewnętrznymi. (O ile ich nie zaprojektowałeś w formie modułów, z których można składać różne konfiguracje). Z modyfikacją programu sterującego też dasz sobie radę. Ale nawet jeśli jesteś wielbicielem specjalizowanych sterowników mikroprocesorowych, to co Ci szkodzi sprawdzić swoje plany i koncepcje przy pomocy starego znajomego?

Możliwych zastosowań "małej" automatyzacji jest tak wiele, że wprost trudno o tym pisać. Pomiary różnych parametrów (np. wielkości elektrycznych, optycznych, mechanicznych) połączone z ich obróbką statystyczną, archiwizacją i zobrazowaniem. Sterowanie procesami chemicznymi, fizycznymi czy biologicznymi połączone

> 14

13 <

z możliwością reagowania na przebieg procesu i możliwością jego wielokrotnego dokładnego powtórzenia. Wykrywanie i sygnalizacja uszkodzeń w różnego typu urządzeniach, sterowanie ich pracą. W dydaktyce automatyzacja ćwiczeń laboratoryjnych i sterowanie pracą modeli (mini-roboty !). Budowa prostych trenażerów i symulatorów. Badanie możliwości psycho-fizycznych człowieka. To tylko niektóre z "poważnych" możliwości zastosowań. A ile zastosowań wynajdą hobbiści - fotograficy, radioamatorzy, hodowcy, modelarze (kolejki elektryczne !). A miłośnicy gier ? Czyż zamiast szarpać joystick nie będą woleli chwycić w ręce wolant samolotu lub kierownicę bolida, a do tego mieć "prawdziwe" wszystkie wskaźniki, dźwignie, pedały i inne wichajstry? Już widzę mimowolnie wyrobione przy tym bicepsy! Ale poważnie ...

Wydaje się, że dotychczas nie doceniono możliwości pracy małych komputerów w charakterze sterowników pozwalających na łatwą automatyzację wielu czynności i procesów. Cechująca je prostota układowa i mała złożoność systemów operacyjnych są przy tego typu zastosowaniach bardzo pożądane, umożliwiając SZYBKIE i TANIE realizowanie konkretnych zadań. Już kilkanaście portów wejścia – wyjścia jest zupełnie wystarczające w większości możliwych zastosowań. Realizując newralgiczne czasowo elementy programu w języku maszynowym, można z powodzeniem sterować wieloma procesami w czasie rzeczywistym. W dostępnej literaturze opisano rozwiązania sprzętowe tych komputerów, ich system operacyjny i oprogramowanie, co pozwala na optymalizację stosowanych rozwiązań. Do każdego z 8-bitowych komputerów można dziś dołączyć stację dysków eliminując wolne i zawodne magnetofony. Pamięć dyskowa daje także możliwość efektywnego wykonywania programów realizowanych nakładkowo, dzięki czemu można w dużym stopniu uniknąć niedogodności związanych ze stosunkowo niewielkim obszarem pamięci RAM. Znane powszechnie słabe strony komputerów tej klasy nie wydają się być w tego typu zastosowaniach zbyt istotne.

Rodzaj i ilość dołączanych do komputera przez jego porty WE/WY układów wykonawczych zależy oczywiście od konkretnych potrzeb i trudno podawać gotowe recepty. Zastosowanie przetworników A/C i C/A, rejestrów stanu logicznego, liczników, komparatorów czy silników krokowych nie powinno stanowić problemu. W literaturze łatwo można znaleźć potrzebne aplikacje układowe. Ale brak jest publikacji o sposobie dołączania ich do komputera oraz o zasadach sterowania nimi. Niezbędne dane są zazwyczaj rozproszone lub zawarte w mniej popularnych wydawnictwach – specjalistycznych i dotyczących danego typu komputera. Prawdopodobnie właśnie z tego powodu nie są to jeszcze rozwiązania popularne i powszechne. Mam nadzieję, że ten artykuł pomoże zmienić istniejący stan rzeczy. Proponuję odkurzyć komputery 8-bitowe (także na łamach "Komputera"), po to, aby je zastosować w procesach sterowania i pomiarów.

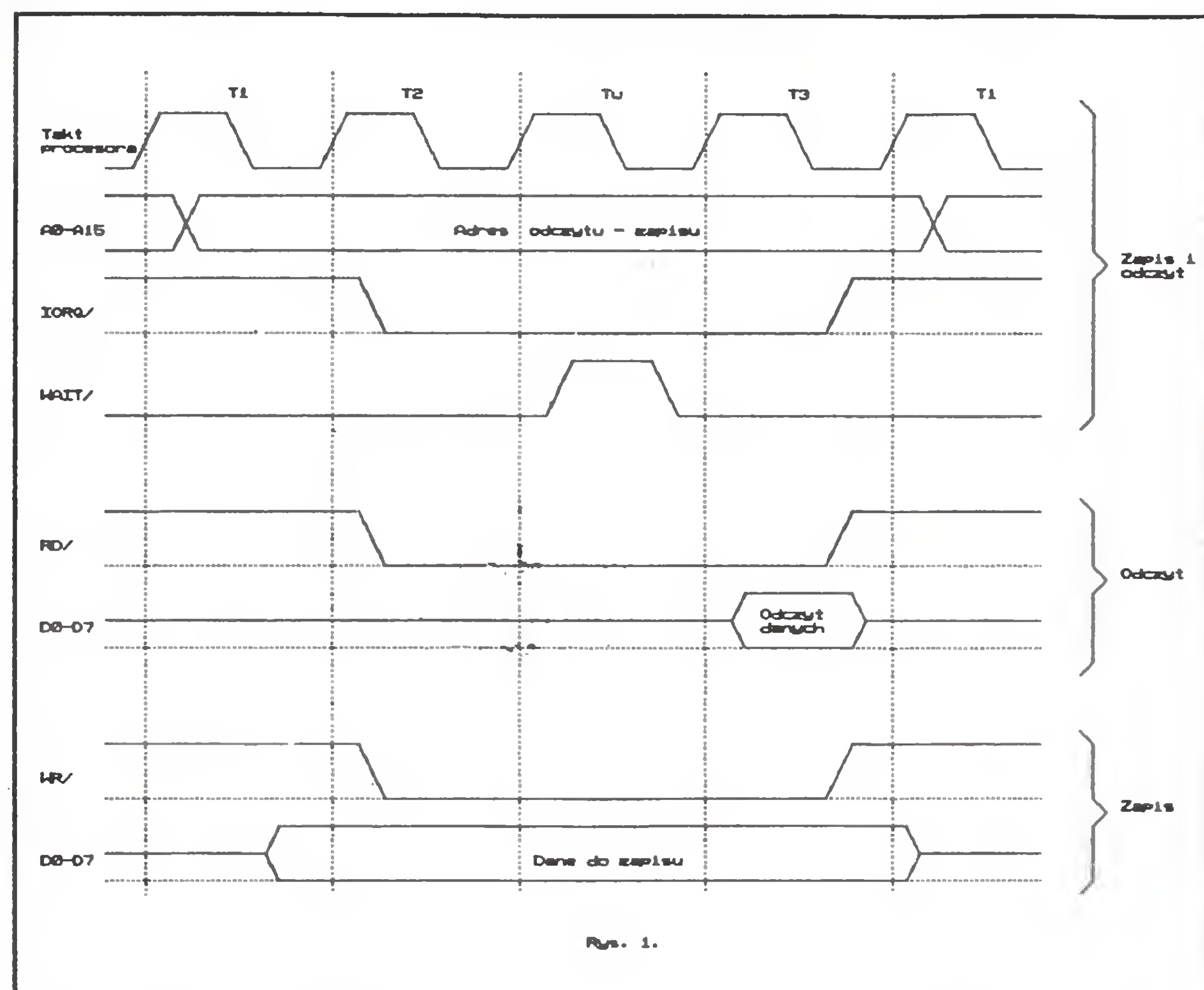
Ze względu na dużą ilość wolnych portów WE/WY szczególnie predystynowane są do tego celu mikrokomputery z procesorem Z80. Wśród nich wiedzie prym AMSTRAD CPC 6128 wyposażony w doskonałą do takich zastosowań wersję Basica. (Daje ona m.in. możliwość stosowania przerwań programowych i przejęcia obsługi błędów systemowych). Kto nie lubi Basica, może mieć do dyspozycji CP/M i PASCAL, ale nie skorzysta wtedy z drugiego banku RAM (wolne 64 KB np. na dane z pomiarów). Dobra klawiatura, wygodny edytor, 80 znaków w linii i grafika o rozdzielczości 640 x 200 pikseli zachęcają do profesjonalnych (na skalę komputera 8 bitowego) zastosowań. W razie konieczności stosowania asemblera polecam pakiet narzędziowy HISOFT DEVPAC. Posiadaczy i zwolenników innych typów mikrokomputerów proszę o podzielenie się swoimi doświadczeniami za pośrednictwem redakcji.

Współpraca CPC 6128 z urządzeniami zewnętrznymi

Mikrokomputer AMSTRAD CPC 6128 zbudowano w oparciu o mikroprocesor Z80. Do realizacji wymiany danych z urządzeniami zewnętrznymi (zwanych także operacjami wejścia/wyjścia) język maszynowy tego procesora posiada 12 komend – są to różne warianty operacji OUT i IN. Basic Amstrada oferuje do tego celu komendy: OUT, INP. Przy operacjach wejścia/wyjścia stany szyn procesora są ustalane według jednolitych zasad i nie zależą od tego, który z rozkazów zostanie użyty.

W procesorze Z80 do adresowania urządzeń zewnętrznych jest wykorzystywana cała 16-bitowa magistrala adresowa. Obszar adresowy dla tych urządzeń jest więc taki sam jak dla pamięci i wynosi aż 65.536 adresów. O tym że transmisja danych dotyczyć będzie urządzeń zewnętrznych (a nie pamięci), informuje niski stan na wyjściu IORQ procesora. Podczas adresowania urządzeń zewnętrznych, oprócz dekodowania stanu linii IORQ, należy również dekodować stan wyjścia M1 procesora. A to dlatego, że linia IORQ jest ustawiana w stanie niskim (razem z linią M1) także w czasie cyklu obsługi przerwania. Tak więc dopiero stan niski linii IORQ łącznie ze stanem wysokim linii M1 świadczy o żądaniu przez procesor dostępu do urządzenia zewnętrznego.

Do przesyłania danych służy 8-bitowa szyna danych. O kierunku transmisji informuje stan wyjść RD i WR. Przy transmisji z komputera do urządzenia wyjściowego (operacje OUT), mikroprocesor ustawia stan niski na wyjściu WR. Przy odczycie przez komputer danych z urządzenia zewnętrznego (operacje IN oraz INP), stan niski jest ustawiany na wyjściu RD. Mikroprocesor może być informowany o braku gotowości urządzenia WE/WY do transmisji przez podanie stanu niskiego na wejście WAIT. Stan wejścia WAIT jest badany podczas trwania opadającego zbocza sygnału zegarowego w takcie oczekiwania (Tw), i jeśli jest to stan niski, są generowane kolejne takty oczekiwania. W takim wypadku przesłanie danych nastąpi dopiero po zmianie na wysoki poziomu sygnału podawanego na to wejście.



Rys. 1.

Rys. 1 przedstawia zależności czasowe przebiegów mikroprocesora, wykorzystywanych do obsługi urządzeń WE/WY. Na rysunku nie uwzględniono stanu linii M1, jest ona bowiem stale na poziomie wysokim (logiczna jedynka). W CPC 6128 procesor pracuje z zegarem o częstotliwości 4,0 MHz, co odpowiada okresowi taktowania 250 ns. Przebiegi te - odpowiednio buforowane i dekodowane przez układ sprzęgający (interfejs) – umożliwiają komputerowi wymianę danych z urządzeniami zewnętrznymi i ich sterowanie.

Możliwości współpracy procesora Z80 z urządzeniami zewnętrznymi są w pewnym sensie ograniczane przez strukturę układową komputera i jego system operacyjny. W szczególności adresy przydzielane urządzeniom zewnętrznym nie mogą kolidować z tymi portami we-wy, które są zarezerwowane dla urządzeń standardowych. Adresy wolnych portów można znaleźć m.in. w instrukcji obsługi Amstrada. Według niej, mamy do dyspozycji 140 portów WE/WY. Próby przeprowadzone przy pełnej konfiguracji systemu (dołączona drukarka, dodatkowa stacja dysków, magnetofon) wykazały jednak, że nie wszystkie z zarezerwowanych adresów są używane. Dostępna mi literatura nie wyjaśnia tych rozbieżności. Wynikają one prawdopodobnie z tego, że producent zarezerwował część adresów do wykorzystania w kolejnych wersjach komputera lub do współpracy z mniej popularnymi urządzeniami zewnętrznymi, takimi jak pióro świetlne czy rozszerzenia pamięci RAM.

Jak wykazuje praktyka, we wspomnianej konfiguracji (CPC 6128, drukarka, dodatkowa stacja dysków) używane są linie adresowe A7 i A10 do A15. Przy czym, przy adresowaniu niestandardowych urządzeń zewnętrznych należy ustawiać A10 w stanie niskim, zaś A7 i A11-A15 w stanie wysokim. Zaprojektowane przez nas urządzenia zewnętrzne mogą więc być adresowane za pomocą linii A0-A6 i A8-A9, co daje 512 portów o adresach F880-F8FF, F980-F9FF, FA80-FAFF, FB80-FBFF. (Wszystkie adresy w zapisie heksadecymalnym). Jest to ilość w zupełności wystarczająca dla ogromnej większości możliwych zastosowań.

Dołączenie urządzeń zewnętrznych do Amstrada CPC 6128 jest możliwe za pośrednictwem złącza krawędziowego umieszczonego na tylnej ściance obudowy. (Jest ono oznaczone jako Expansion Socket). Wersja CPC 6128 montowana w RFN (Schnaider CPC 6128) i późniejsze wersje Amstrada CPC 6128 są wyposażone w złącza typu Centronics. Numeracja styków tego złącza jest inna od numeracji wyprowadzeń złącza krawędziowego, a odmienności tej nie uwzględnia niestety instrukcja komputera – figuruje w niej rysunek "starego" złącza krawędziowego. Jednak lokalizacja doprowadzeń jest identyczna i wystarcza proste "przenumerowanie" styków. (W złączu typu Centronics górne styki są numerowane kolejno od prawej do lewej jako 1-25, zaś dolne jako 26-50. Natomiast w złączu krawędziowym górne styki noszą numery nieparzyste (1,3,5... itd aż do 49), a styki dolne mają numery parzyste (2,4,6... ,50). Tak więc gdy patrzymy na złącze Expansion od tyłu komputera, to np. czwarty od prawej styk w górnym rzędzie będzie miał numer 7 na złączu krawędziowym i 4 na złączu Centronics, a w obu wypadkach jest do tego styku doprowadzona linia A11 magistrali adresowej).

Do złącza Expansion są doprowadzone wszystkie potrzebne nam sygnały magistral procesora. Magistrale nie są buforowane i w zasadzie nie powinne być obciążane więcej niż jedną bramką TTL-LS. Na złącze krawędziowe jest także wyprowadzone napięcie zasilające +5V. Producent nie podaje jednak jaką rezerwą mocy dysponuje zasilacz, zaś jej przekroczenie grozi zniszczeniem większości układów scalonych komputera. W związku z tym wszystkie dołączane urządzenia muszą być zasilane z własnego zasilacza. Dołączanie urządzeń zewnętrznych do złącza Expansion musi odbywać się przy odłączonych napięciach zasilających – tak w komputerze, jak i w dołączanych urządzeniach zewnętrznych. Dołączać można jedynie urządzenia sprawne i sprawdzone pod kątem poprawności połączeń z magistralami komputera. Załączanie napięć zasilających powinno odbywać się w takiej kolejności, aby komputer był załączany jako ostatni. Podczas wyłączania należy postępować odwrotnie – najpierw odłączać zasilanie komputera.

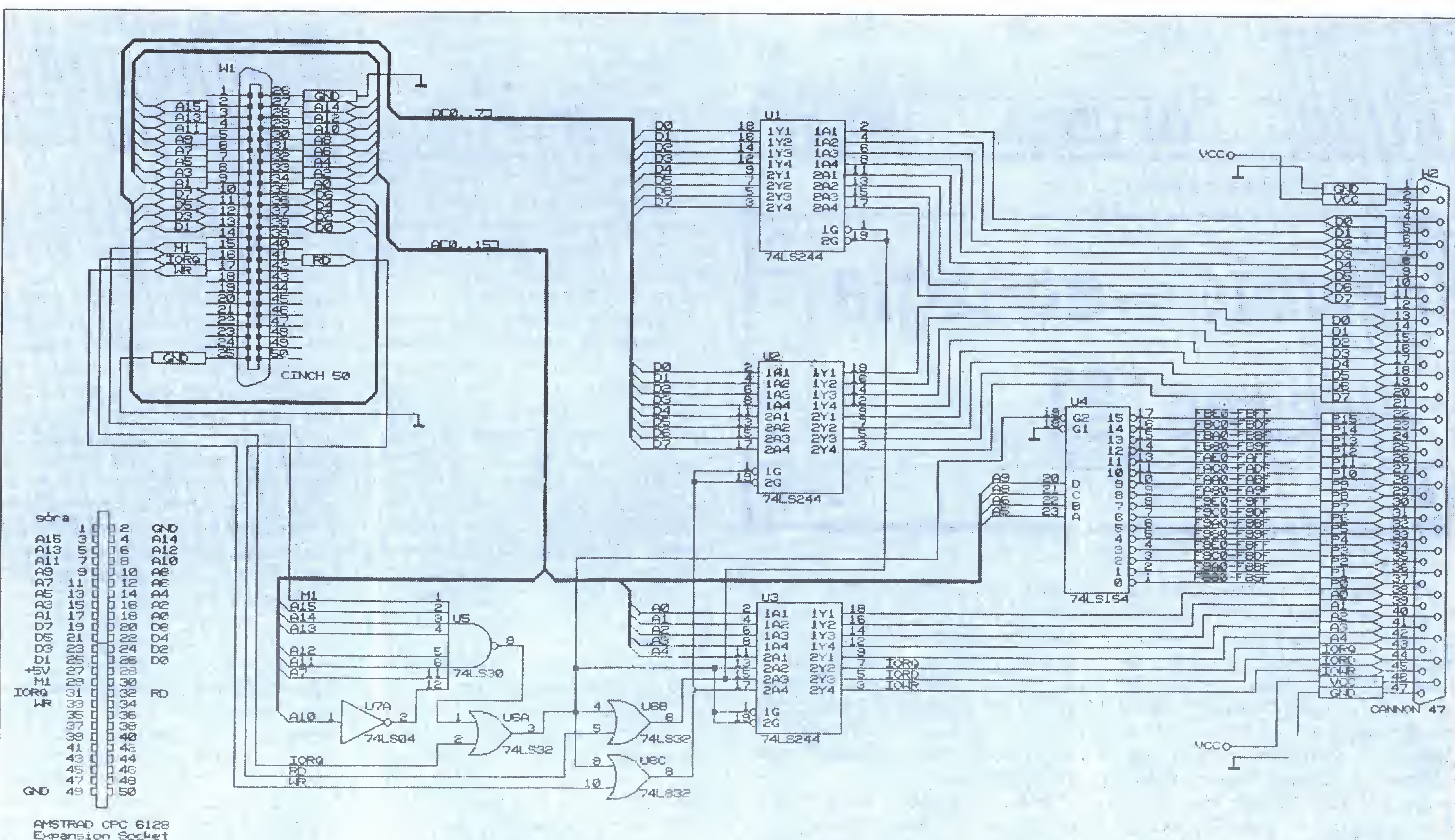
Nieprzestrzeganie którejkolwiek z podanych wyżej zasad grozi poważnymi uszkodzeniami komputera!

Interfejs do podłączenia urządzeń zewnętrznych

Istnieje wiele różnorodnych możliwości sprzętowego powiązania komputera z dołączanymi urządzeniami zewnętrznymi. Schemat ideowy jednego z możliwych rozwiązań układu sprzęgającego pokazano na rys. 2. Struktura funkcjonalna tego sprzęgu (interfejsu) jest przedstawiona na rys. 3. Proponowany układ umożliwia dołączenie 16 modułów sprzętowych. Są one wybierane za pomocą linii P0-P15. Do dekodowania adresów modułów użyto demultipleksera 64/74154 (U4 na rys. 2). W każdym module mamy do dyspozycji 32 porty WE/WY adresowane za pomocą linii adresowych A0-A4. Linia wyboru modułu (jedna z linii P) jest ustawiana w stania niskim po wywołaniu któregokolwiek portu WE/WY przypisanego do tego modułu. Adresy tych portów (w zapisie hexadecymalnym) są podane na rys. 2 przy odpowiadających im liniach wyboru modułów (P). Przy takim sposobie adresowania, adres konkretnego portu wewnątrz każdego z modułów sprzętowych możemy określić w bardzo oszczędny sposób – za pomocą dekodowania tylko pięciu bitów magistrali adresowej (A0-A4). Przyjęte rozwiązanie pozwala także na łatwą modyfikację struktury sprzętowej dołączanego modułu, bez konieczności dokonywania jakichkolwiek zmian w układzie sprzęgu WE/WY. (Co najwyżej może zaistnieć konieczność modyfikacji programu sterującego). Łatwo jest też zmodyfikować schemat z rys. 2 tak, aby otrzymać inny od zaproponowanego stosunek ilości modułów do ilości portów, jaką każdy z nich dysponuje. Należy jedynie pamiętać, że mamy do dyspozycji maksymalnie 512 portów WE/WY ze ściśle określonego obszaru adresowego.

Pisałem już, że do inicjacji wymiany danych pomiędzy komputerem a dołączonymi przez nas urządzeniami WE/WY nie wystarczy dekodowanie jedynie linii IORQ, i M1. Te linie pozwalają bowiem jedynie stwierdzić fakt żądania przez mikroprocesor dostępu do urządzenia zewnętrznego. Konieczne jest jeszcze rozróżnienie, czy ta operacja dotyczyć ma urządzeń standardowych (np. stacji dysków), czy też urządzeń dołączonych przez nas. Najwygodniej jest w tym celu dekodować stan linii A7 i A10- A15 (adresują one, jak pamiętamy, standardowe urządzenia WE/WY). Dopiero określony stan tych linii w połączeniu z odpowiednimi stanami linii IORQ i M1 (a także RD i WR) decyduje o uaktywnieniu "naszych" portów WE/WY. Dekodowaniem stanów tych linii zajmują się bramki U5-U6.

> 16



15 <

Stosując w tym celu inne funktory logiczne należy pamiętać, iż linie komputera możemy obciążyć tylko jedną bramką TTL-LS!

Linia oznaczona na rys. 2 jako IORD przyjmuje stan niski, gdy aktywne (tzn. też w stanie niskim) są linie IORQ i RD. Analogicznie linia IOWR przyjmuje stan niski, gdy aktywne są linie IORQ i WR. (Na rys. 3 IORD oraz IOWR oznaczono po prostu jako WE i WY). Te "nowe" sygnały sterujące pozwalają zrezygnować z osobnego dekodowania stanu linii IORQ, RD i WR w każdym z modułów.

W charakterze bufora linii A0-A4 (a także IORQ, IOWR i IORD) zastosowano układ 64/74244 (U3 na rys. 2). Wszystkie te linie mogą zostać obciążone znaczną (i trudną do przewidzenia na etapie projektowania wstępnego) liczbą bramek dekodujących ich stany. Aby nie przekroczyć dopuszczalnych wartości obciążeń wyjść (standardowo do 10 bramek logicznych TTL-LS), konieczne jest ich dodatkowe buforowanie także wewnątrz każdego z dołączanych modułów sprzętowych. W szczególnych przypadkach może zaistnieć konieczność zastąpienia układu 64/74244 nadajnikiem linii o odpowiednio dobranej obciążalności.

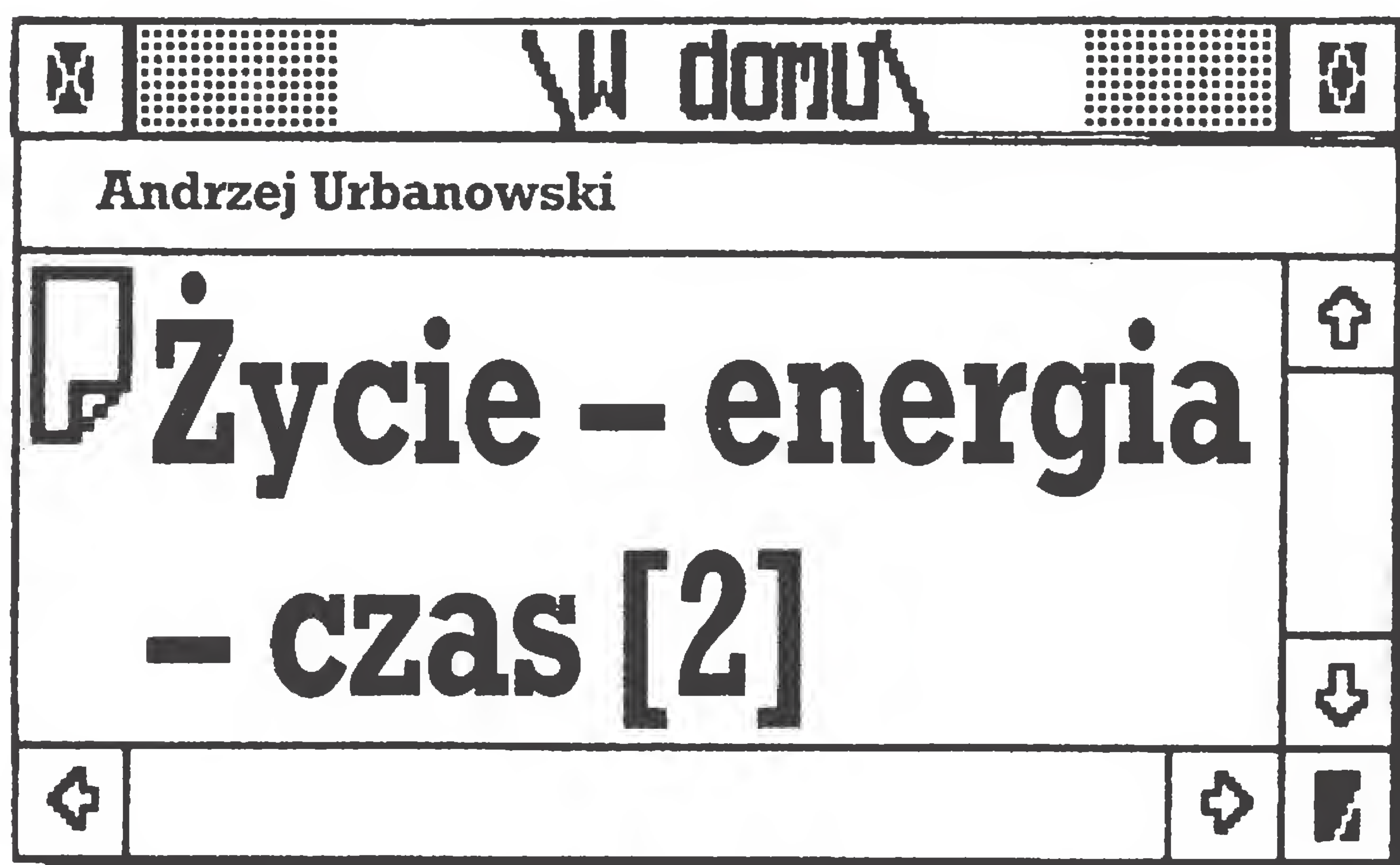
Powyższe uwagi dotyczą także układu 64/74244 pracującego jako brama wyjściowa (U2 na rys. 2). Linia IOWR przełącza na czas transmisji danych trójstanowe wyjścia tego układu ze stanu wysokiej impedancji w stan przewodzenia.

Analogicznie, lecz za pomocą linii IORD jest sterowana brama wejściowa (U1 na rys. 2). Każda z linii danych dołączona do tej bramy także musi mieć wyjścia trójstanowe. Nie trzeba chyba dodawać, że podczas czytania danych tylko jeden z portów wejścia możemy ustawić w stan niskiej impedancji.

Takie same zasady obowiązują przy dołączaniu się do wejścia WAIT procesora – trójstanowe wyjścia dołączanych linii, co najwyżej jedna linia w stanie niskiej impedancji. Jeśli nie używamy tej linii, to wejście WAIT możemy pozostawić nie podłączone (jak na rys. 2).

Połączenia pomiędzy poszczególnymi modułami sprzętowymi i omawianym sprzęgiem WE/WY najwygodniej wykonać jest w postaci magistrali zawierającej wszystkie potrzebne sygnały sterujące i napięcia zasilające. Moduły mogą mieć wtedy postać pakietów wkładanych w gniazda magistrali (rys. 3 zostanie zamieszczony z drugą częścią artykułu w numerze 7). Jeśli istnieje potrzeba wykonania połączeń pomiędzy poszczególnymi modułami, należy użyć złączy o większej niż na rys. 2 liczbie styków (wtyk W1). W razie potrzeby dwie jednokierunkowe magistrale danych możemy zastąpić jedną magistralą dwukierunkową. (Do jej realizacji możemy użyć np. układu 64/74255). Zasilanie układów powinno odbywać się zgodnie z ogólnie przyjętymi zasadami.

c.d.n



W wielu grach "kondycja" naszego bohatera zobrazowana jest np. kolorowym paskiem, który stopniowo maleje w miarę popełniania kolejnych błędów. Innymi słowy, bohater traci "energię". Kolorowej wstążce "energii" można przypisać amunicję, paliwo, powietrze itd. Często "energia" występuje łącznie z licznikiem błędów, a utrata kolejnego "życia" następuje nie po każdym błędzie, ale dopiero wtedy, gdy wyczerpie się "energia". Trudno zabezpieczyć się, gdyż trudno odszukać podprogramy, które odpowiadają za jej stan. Wynika to z faktu, że rozpoczynając monitorowanie pamięci nie wiemy ile tej "energii" właściwie jest, tzn. jaką liczbę wprowadza się do akumulatora na początku podprogramu, który odpowiada za wyświetlenie poziomu "energii" na ekranie.

Graficzny symbol "energii" często tworzy się z wykorzystaniem trybu adresowania indeksowanego względem rejestru X lub Y. Podobnie jak w przypadku "życie", sugestywnie malejący barwny pasek może być w rzeczywistości traktowany przez program jako rosnący czarny.

Przed przystąpieniem do poszukiwań trzeba zgromadzić jak najwięcej informacji o "nieprzyjacielu". Szczególnie interesuje nas czy:

– pasek "energii" jest ciągły czy podzielony, a jeżeli tak to na ile części?

– ubywające porcje "energii" są zawsze takie same czy zależą od obiektu, z którym wchodzimy w kolizję?

– "energia" tylko maleje czy w miarę upływu czasu rośnie do poziomu początkowego?

– całkowita utrata "energii" powoduje koniec gry czy tylko utratę "życia"?

– nie występują jakieś inne niż wymienione charakterystyczne cechy, pomagające w odszukaniu podprogramu kontrolującego poziom "energii"?

Przy pewnym doświadczeniu przełożone na język asemblera odpowiedzi na te pytania pozwolą na odszukanie interesujących nas podprogramów "energii", które podobnie jak i podprogramy "życia" umieszczane są z reguły na początku głównej pętli programu. Niestety nie zawsze pokrywa się to z kolejnością komórek pamięci i zmusza nas do żmudnego i czasochłonnego prześledzenia programu. Niezastąpionym wyposażeniem jest tutaj drukarka. Postaram się na przykładach kilku gier pokazać zasady rozwiązywania problemu "energii" i ułatwić przez to Czytelnikowi własne poszukiwania.

Na początek zahamujemy upływ energii w grze Venom Strikes Back, znanej też pod tytułem Mask 3. Jak zwykle po uruchomieniu gry wykonujemy RESET i od adresu $0800 przeglądamy zdisasemblowany program w poszukiwaniu adresu startowego. Szybko znajdujemy "podejrzany" adres $0CDE. Po powrocie do Basica próba restartu poprzez SYS$0CDE kończy się sukcesem. Po trzecim straconym "życiu" gra kończy się. Jeszcze kilka rutynowych prób i okazuje się, że wystarczy zamienić umieszczony od adresu $0D6F rozkaz DEC$D5 na LDA$D5, aby uzyskać ulubioną "nieśmiertelność".

Gra jest dość trudna, a dodatkową trudność stanowi malejąca "energia", która po wyczerpaniu się powoduje utratę "życia" i powrót do punktu startu. Przechodzimy więc znów do monitora i spostrzegamy, że tuż za rozkazem DEC$D5 mamy rozkaz BPL$0D20 co oznacza, że jeżeli zawartość komórki $D5 jest nieujemna, program powróci do adresu $0D20. Jest logiczne, że pomiędzy adresem startu a adresem $0D20 musi znajdować się podprogram, który "zajmuje" się "energią". Nie ma innego wyjścia niż przebadanie jaki efekt przyniesie wyłączanie, po kolei, wszystkich podprogramów znajdujących się w tym przedziale adresowym. Praktycznie wykonuje się to przez wpisanie rozkazu RTS pod adres, jaki wskazuje podprogram. Oczywiście, aby nie wgrywać w kółko gry, należy najpierw dokonać disasemblacji i sprawdzić jaki jest pierwszy rozkaz w podprogramie, na miejsce którego wpisujemy RTS. Dzięki temu powrót do wersji bazowej programu nie przedstawia żadnego problemu. Mówiąc szczerze, jest to zajęcie dość monotonne, ale innego sposobu nie ma. W końcu przychodzi kolej na sprawdzenie umieszczonego od adresu $0D41 podprogramu JSR$2F10. Pod adresem $2F10 znajduje się kolejny podprogram JSR$30E2, a za nim jeszcze kilka następnych, które również musimy cierpliwie zbadać. Jako kolejny badamy podprogram JSR$3242. Pod adres $3242, gdzie figuruje rozkaz LDA$0CDB wpisujemy RTS, wracamy do Basica, restartujemy grę i okazuje się, że uzyskaliśmy więcej niż trzeba. Energii co prawda nie ubywa, gdyż pociski przechodzą przez naszego bohatera jak przez powietrze, ale nie może on zbierać porzuconych tu i tam elementów swojego wyposażenia. Przywracamy poprzedni rozkaz w komórce $3242 i sprawdzamy co się znajduje w JSR$3242. Dostrzegamy w nim kolejny podprogram JSR$3268, który zaczyna się rozkazem LDA$A7,X. Wyłączamy z kolei JSR$3268 i obserwujemy efekt. Niestety, dalej to samo. Konsekwentnie bierzemy się za przeglądanie podprogramu JSR$3268, gdzie począwszy od adresu $32EA znajdujemy:

```
32EA LDA$0CD$       ; zawartość komórki $0CD4
                      do akumulatora
32ED SEC            ; znacznik C=1
32EE SBC$3379,Y     ; od akumulatora odjąć zawartość
                      komórki $3379,Y
32F1 STA$0CD4       ; rezultat przechowany w komórce $0CD4
```

Coś nam to przypomina, nieprawdaż? Rzeczywiście, udało się nam odszukać "serce" podprogramu zawiadującego poziomem "energii". Cztery kolejne rozkazy NOP, począwszy od adresu $32ED dają upragniony efekt. Dodatkowo dowiedzieliśmy się, że w komórce $0CD4 przechowywany jest aktualny poziom "energii". Wiadomość ta, po przeszukaniu całej pamięci na obecność sekwencji bajtów D40C pozwoli już bez trudności ustalić, że w adresy $32E2 i $42D8 należy wpisać rozkaz SBC#$00, aby dodatkowo uzyskać odporność na pociski armatnie i miny. W grze Mask 3 jest jeszcze do odszukania parę innych "usprawnień". Z kosmosu przeniesiemy się teraz do feudalnej Japonii, aby wspomóc obrońcę skrzywdzonych, nieustraszonego samuraja Usagi Yojimbo. W grze pod tytułem Usagi Yojimbo bohater ma niewielki zapas energii i praktycznie ukończenie gry jest niemożliwe bez przeróbki programu. Po dłuższych niż zazwyczaj poszukiwaniach odnajdujemy adres startowy $3800. Zauważamy, że "energia" którą dysponuje nasz bohater, jest podzielona na 10 porcji, które traci on kolejno. Ponieważ jest to jedyny punkt zaczepienia, który być może pozwoli uniknąć mało ambitnego wyłączania podprogramu za podprogramem, przeszukujemy całą pamięć na obecność rozkazu LDA#$0A. Monitor odszukuje nam, jako jedyny, adres $5FE2. Od niego zaczynamy

przeglądanie programu. Bez trudu ustalamy, że znajduje się on wewnątrz podprogramu JSR$5FDC. Sprawdzamy teraz czy gdzieś w programie znajdują się odwołania do tego podprogramu. Po chwili mamy odszukane adresy $4FA4, $50D8, $53CA. Przeglądamy program w górę i w dół od adresu $4FA4 i spostrzegamy dobrze nam znaną, typową sekwencję rozkazów:

```
4F92 LDA$26DC,X  ; komórka $26DC,X zawiera porcję
                   energii o jaką będzie zmniejszana
                   zawartość komórki $2714,X w liczniku
4F95 STA$02      ; porcja ta przechowana jest w komórce $02
4F97 LDA$2714,X  ; licznik błędów
4F9A SEC
4F9B SBC$02
4F9D BPL$4FA1
4F9F LDA#$00
4FA1 STA$2714,X
```

Bazowa komórka licznika błędów występuje jako indeksowana względem X, co zapowiada kłopoty. I rzeczywiście, gdy od adresu $4F9B wpiszemy 2 rozkazy NOP i uruchomimy grę, okaże się, że osiągnęliśmy wprawdzie zamierzony cel i Usagi nie traci "energii", ale nie jest również w stanie pokonać przeciwników. Poziom "energii" Usagiego oraz kolejnych jego przeciwników określa wartość parametru X. Niestety nie udało mi się ustalić, jakim wartościom (czyli co jest wtedy wpisane do rejestru X) odpowiada energia Usagiego, a jakim – jego wrogów. Czyżby fiasko?

Od adresu $4F9D zaczyna się rozkaz BPL$4FA1, który tak długo jak zawartość $2714,X będzie nieujemna, przerzuca program do $4FA1. Gdy stanie się ona ujemna, do $2714,X zostanie wpisane #$00, co zapewne jest przygotowaniem skoku warunkowego do procedury końca gry. Zastąpmy więc rozkaz skoku warunkowego BPL$4FA1 przez bezwarunkowy JMP$4FA1. Po wprowadzeniu tej zmiany mamy zabić smoki oraz trzech złych mnichów strzegących uprowadzoną księżniczkę. Niestety, musimy pozostawić przy życiu rzezimieszków grasujących na drogach pocieszając się, że nie mogą nam zrobić krzywdy. Grę kończymy dumnym wpisem do tabeli wyników, co nie zmienia faktu, że to "włamanie" nie jest pełne, chociaż skuteczne. Bywa i tak. A może ktoś z Czytelników znajdzie lepsze rozwiązanie? Na zakończenie przykładów poszukiwania energii chcę zaprezentować zatrzymanie upływu powietrza we wspomnianej już grze Metranaut. Po wyczerpaniu się zapasu powietrza ubywa nam jedno "życie". Niestety, próby powiązania tych faktów, tak jak to miało miejsce w grze Mask 3, zakończyły się niepowodzeniem (co nie oznacza, że takowe nie istnieją, lecz raczej, że nie udało się ich znaleźć). W takiej sytuacji, niestety, pozostaje systematyczne i uważne wyłączanie poszczególnych podprogramów. Po niezbyt długim szukaniu znajdujemy pod adresem $42C1 podprogram JSR$5050. Popatrzmy:

```
5050 LDA$02C8
5053 CMP#$00
5055 BEQ$505B
5057 DEC$02C8
505A RTS
```

Myślę, że komentarz bez trudu jest w stanie dopowiedzieć Czytelnik, a efekt jest łatwy do przewidzenia: powietrza przestało ubywać. Nie bez powodu prezentuję ostatni, niezbyt chwalebny przykład. Chcę nim zwrócić uwagę na konieczność bardzo systematycznej i uważnej pracy. Pominięcie przez nieuwagę jakiegokolwiek rozgałęzienia programu (JSR woła JSR, który woła JSR itd.) może zniweczyć całą pracę nad programem. Okazuje się, że zwykła kartka papieru i długopis są niezastąpione przy tego typu poszukiwaniach. Mam nadzieję, że Czytelnik wczuł się trochę w niełatwy problem "Energii", a pokazane przykłady będą pomocne w samodzielnej pracy. Nadeszła już chyba pora aby zająć się wszechogarniającym Czasem.

Zatrzymanie jego upływu jest od dawna niedościgłym marzeniem. Czy w świecie komputerowych herosów jest to możliwe? Niemało gier, jako jedno z ograniczeń posiada wewnętrzny mechanizm obliczania czasu pozostałego do jej ukończenia. Patrząc na problem szerzej będziemy mieli do czynienia z umownym "czasem" wszędzie tam gdzie program kontroluje ubytek (najczęściej) lub przychód (rzadko) któregoś z atrybutów, w które wyposażony jest nasz bohater, a niezależnych od poziomu "energii" lub liczby "żyć". Sztywny podział jest tu niemożliwy, gdyż np. amunicję można zaliczyć do kategorii "energii" lub "czasu", co zależy wyłącznie od konkretnego rozwiązania, które przyjął programista. Najczęściej jednak poddawany kontroli jest realny czas, jaki nam jeszcze pozostał do ukończenia gry. Problem "Czasu" również nie jest zagadnieniem łatwym i generalnie rzecz biorąc stosują się do niego te same zasady postępowania o jakich była mowa przy omawianiu "Energii". Omawiając kilka przykładów postaram się ułatwić Czytelnikowi wniknięcie w sedno zagadnienia oraz wskazać metody postępowania, jakie sam z powodzeniem stosuję. Efekt obrazujący upływ "czasu" jest przedstawiany na ekranie w postaci cyfrowej lub symbolicznej. Na razie zajmiemy się tym pierwszym (o wiele częściejszym) przypadkiem, gdyż daje on nam dodatkową szansę uniknięcia mrówczej pracy związanej z wyłączaniem podprogramów. Szansą tą jest rozkaz SED (Set Decimal Mode), zmieniający tryb pracy mikroprocesora z binarnego na dziesiętny, gdyż właśnie w tym trybie pracują wszystkie liczniki "czasu", co jest zrozumiałe zważywszy, że przed ekranem siedzi człowiek, przyzwyczajony do systemu dziesiętnego, a nie binarnego. Tak więc bardzo często w pobliżu fragmentu programu kontrolującego "czas" figuruje rozkaz SED, reprezentowany przez bajt o wartości #$F8.

Dla "włamywacza" jest to informacja o kapitalnym znaczeniu. Spróbujmy w oparciu o nią zatrzymać liczniki wody i pożywienia w grze Chimera. Poszukiwanie rozkazu SED, podobnie jak SEI, jest nieco kłopotliwe. Najpraktyczniej jest przeglądać po 4 kB pamięci, a więc obszar $0000-$1000, $1000-$2000, $2000-$3000 itd., pod kątem obecności bajtu #$F8. W przedziale $3000-$4000 monitor wskazuje adres $339D. Po sprawdzeniu, że nie jest to fragment innego rozkazu (disasemblujemy program począwszy od $339D w górę lub w dół tak długo aż "nasz" SED wyjdzie poza ekran i wracamy z powrotem – jeżeli nadal figuruje on na ekranie, to jest to samodzielny rozkaz), na ekranie widać następujący fragment programu:

```
338A RTS        ; koniec poprzedniego podprogramu
338B STX$23     ; rejestr X chwilowo w komórce $23
338D STY$32     ; rejestr Y chwilowo w komórce $32
339D SED        ; dziesiętny tryb pracy mikroprocesora
339E LDA$2F
33A0 ADC$2F       zawartość komórek $2F, $30, $31
33A2 STA$2F       jest podwajana i po tej operacji
33A4 LDA$30       przechowywana znów, odpowiednio,
33A6 ADC$30       w komórkach $2F, $30, $31
33A8 STA$30     ; konstrukcje tego
33AA LDA$31       rodzaju są typowe
33AC ADC$31       dla liczników czasu, ilość komórek
33AF STA$31       poddawana operacjom j/w jest zawsze
                  o 1 mniejsza od ilości pozycji licznika
                  wyświetlanych na ekranie
33B0 CLD        ; powrót do binarnego trybu pracy
33E1 RTS        ; koniec podprogramu
```

Zauważamy, że nasz "mechanizm zegarowy" znajduje się wewnątrz podprogramu zaczynającego się od adresu $338B. Sprawdźmy co się stanie, gdy w adres ten wpiszemy RTS. A338B RTS + RETURN i poprzez X + RETURN przechodzimy do Basica, aby znalezionym wcześniej SYS$0A00 uruchomić grę. Na ekranie widać efekt naszej pracy, ale nie taki jak byśmy chcieli. Trzeba więc wrócić do programu, przywrócić poprzedni rozkaz, który był umieszczony od adresu $338B i sprawdzić czy i skąd jest wywoływany JSR$338B. Pojawiają się adresy: $3410, $3447, $3C03. Disasemblujemy program i widzimy:

```
3400 LDA$12          3437 LDA$14
3402 SBC#$01         3439 SBC$02
3404 STA$12          343B STA$14
3406 TAY             343D TAY
3407 LDA$13          343E LDA$15
3409 SBC#$00         3440 SBC#$00
340B STA$13          3442 STA$15
340D TAX             3444 TAX
3624 LDA$12          3B80 LDA#$14
3626 SBC$02          3B82 ADC#$DC
3628 STA$12          3B84 STA$14
; licznik wody
362A LDA$13          3B86 LDA$15
                     ; licznik żywności
362C SBC$03          3B88 ADC#$05
362E STA$13          3B8A STA$15
3B97 LDA$12          3C80 LDA$14
3B99 ADC#$DC         3C82 ADC#$04
3B9B STA$12          3C84 STA$14
3B9D LDA$13          3C86 LDA$15
3B9F ADC#$05         3C88 ADC#$09
3BA1 STA$13          3C8A STA$15
```

Nie trzeba posiadać zbyt wielkiego doświadczenia w pracy z asemblerem, aby stwierdzić, że tym razem znaleźliśmy to o co nam chodzi. Zawartość komórek pamięci $12, $13 określa stan licznika wody, a $14, $15 – stan licznika pożywienia. Szczegółową analizę fragmentów programu uważam za zbędną, warto jedynie zapamiętać charakterystyczne sekwencje rozkazów LDA, SBC, STA oraz LDA, ADC, STA jako typowe sposoby zmniejszania lub zwiększania zawartości komórek pamięci. Aby zatrzymać oba liczniki, można wszystkie rozkazy SBC i ADC zastąpić rozkazami NOP, lub też w sposób bardziej elegancki, zmieniając wszystkie rozkazy STA na LDA, co wymaga zmiany jedynie 1 bajtu przy wprowadzaniu poprawek z Basica.

Kolejną grą, w której zatrzymamy upływ czasu, jest Saboteur 2. To "włamanie" będzie jednocześnie przykładem jak korzystać z informacji zawartych w wektorach przerwań. Można przyjąć jako pewnik, że im ładniejsza i efektowniejsza jest gra, tym większa część jej programu pracuje pod kontrolą przerwań. Jest więc celowe sprawdzenie w pierwszej kolejności tych fragmentów programu, gdyż umieszczenie w nich liczników czasu lub energii jest wielce prawdopodobne i logicznie uzasadnione. Z reguły też następuje modyfikacja systemu operacyjnego C64 i w adresach $FFFF i $FFFE pamięci RAM umieszczonej pod ROM odnajdujemy bajty starszy i młodszy składające się na adres do którego skacze procedura obsługi przerwań. Musimy więc po przejściu do monitora otworzyć dostęp do całego RAM-u poprzez 04 + RETURN i sprawdzamy zawartość komórek. W $FFFF mamy #$C0, a w $FFFE – #$00. Disasemblujemy więc program poczynając od adresu $C000. Znajduje się tam rozkaz JMP$C048. Stosujemy się do niego i przeglądamy dalej program, poczynając od $C048. Pod adresem $C05F znajdujemy rozkaz JSR$C4B6. Sprawdzamy więc program od adresu $C4B6 i 16 bajtów dalej odnajdujemy:

```
C4C6 SED
C4C7 SEC
C4C8 LDA$27
C4CA SBC#$01
C4CC STA$27
C4CE LDA$26
C4D0 SBC#$00
C4D2 STA$26
C4D4 CLD
```

Myślę, że i ten fragment programu można pozostawić bez komentarza, gdyż wydaje się on nam dziwnie znajomy, prawda? Wstawiamy więc w adres $C4B6 rozkaz RTS i restartujemy grę przez SYS$3E10. Licznik ani drgnie, a więc podprogram JSR$C4B6 "całościowo" obsługuje licznik czasu. Dodam, że również poziom "energii" sabotażysty zajmuje podprogram pracu-

> 18

17 <

jący pod kontrolą przerwań. Jego odnalezienie pozostawiam, w charakterze ćwiczenia, dociekliwszym z Czytelników. Jest oczywiste, że stopniowo przeszukując pamięć, tak jak w grze Chimera, osiągnęlibyśmy ten sam rezultat, ale trwałoby to o wiele dłużej i nie dało tyle satysfakcji płynącej z trafnego wyboru metody poszukiwań. Chcę zwrócić uwagę, że w programie może znajdować się nawet kilka różnych jego fragmentów pracujących pod kontrolą przerwań. Aby ustalić ich adresy, należy przeszukać pamięć RAM pod kątem obecności w niej rozkazów STA$FFFF i STA$FFFE a następnie sprawdzić jakie bajty, tworzące adres, są przechowywane w komórkach $FFFF i $FFFE.

Ostatni przykład, jaki chcę przedstawić, to zatrzymanie upływu czasu w grze He-Man and Masters of the Universe – Illearth Stone. Jest o tyle ciekawy, że upływ czasu zobrazowany jest w sposób symboliczny, co w grach spotyka się rzadko. Mamy 4 księżyce, a widoczne na ekranie zmiany powierzchni tarczy, odpowiadające kolejnym kwadrom księżyca, są miarą upływu czasu. Rutynowe próby na LDA#$04 i LDA#$03 a także na LDA#$10 (4x4=16=10 hex kwadr księżyca), oraz sprawdzenie fragmentu programu pracującego pod kontrolą przerwań kończą się niepowodzeniem. Przypominamy sobie jednak, że grafika tego typu zobrazowań na ekranie tworzona jest z reguły z wykorzystaniem adresowania indeksowanego względem rejestrów X lub Y. Jeżeli tak, to spróbujmy odszukać wszystkie rozkazy LDX#$03. Dlaczego LDX#$03 a nie LDX#$04? No cóż, trzeba sobie zdawać sprawę, że 0 to też cyfra i tak naprawdę to rejestr X liczyć może w tym przypadku do 4 a nie do 3. Zależeć to będzie od rodzaju rozkazu skoku warunkowego, z którym współpracować będzie w pętli rejestr X. Jeżeli będzie to BPL, to licznik ten będzie liczył do 4. A tyle właśnie mamy księżyców. Sprawdzamy więc kolejno otoczenie znalezionych adresów, w których występuje rozkaz LDX#$03. Po przebadaniu 4 adresów i niezauważeniu niczego ciekawego, zajmujemy się adresem $30C1 i widzimy:

```
30C1 LDX#$03       ; 03 do rejestru X
30C3 LDA#$B2       ; B2 do akumulatora
30C5 STA$47A8,X    ; akumulator przechowywany w 47A8 + X
30C8 DEX           ; zawartość rejestru X zmniejszana jest o 1
30C9 BPL$30C5      ; tak długo jak rejestr X zawiera liczbę nieujemną, program wraca do $30C5
```

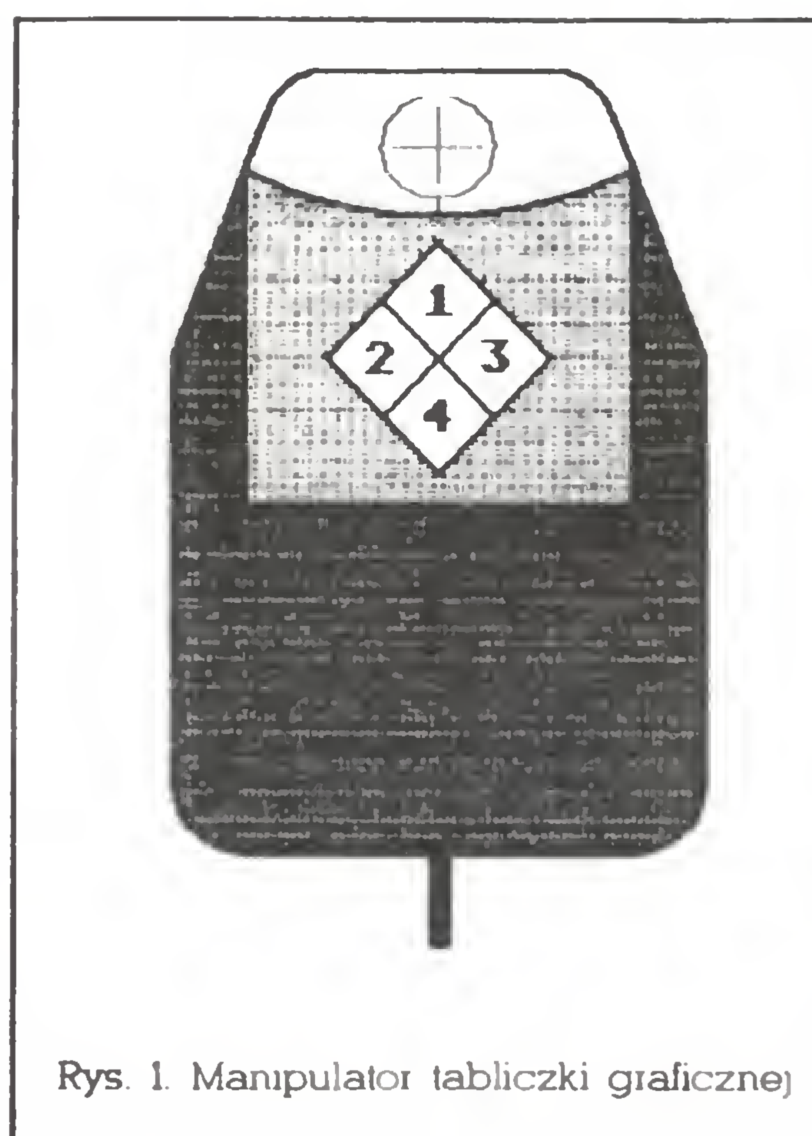
Mamy więc jakiś rozkaz indeksowany względem rejestru X. Co szkodzi spróbować? Pod adres $30C1 wpisujemy rozkaz LDX#$06 i uruchamiamy grę przez odnaleziony wcześniej SYS$44CA. To jest to, bo na ekranie widać 7 księżyców! Teraz pozostaje już tylko poszukać w pamięci adresy, w których występuje sekwencja bajtów A8 47. Po chwili w $315E lokalizujemy rozkaz INC$47A8,X. Zastąpienie go przez 3 rozkazy NOP daje oczekiwany efekt. Bardziej wrażliwym na elegancję wprowadzanych zmian zdradzę, że upływ czasu w tej grze można też zatrzymać w inny sposób, a nie jest to, zamiana INC$47A8,X na DEC$47A8,X. Odszukanie go pozostawiam Czytelnikom w charakterze ćwiczenia.

Przykład ten świadczy o roli intuicji i rutyny przy pracy nad poprawkami do gier. Trzeba sobie jednak zdawać sprawę, że ich efektywne wykorzystywanie jest możliwe dopiero po pewnym czasie "grzebania" w programach. Kilkanaście wspólnie prześledzonych przykładów nie jest w stanie wyczerpać tematu i podać receptę na każdy program. Jest to po prostu niemożliwe i nie było zamysłem autora.



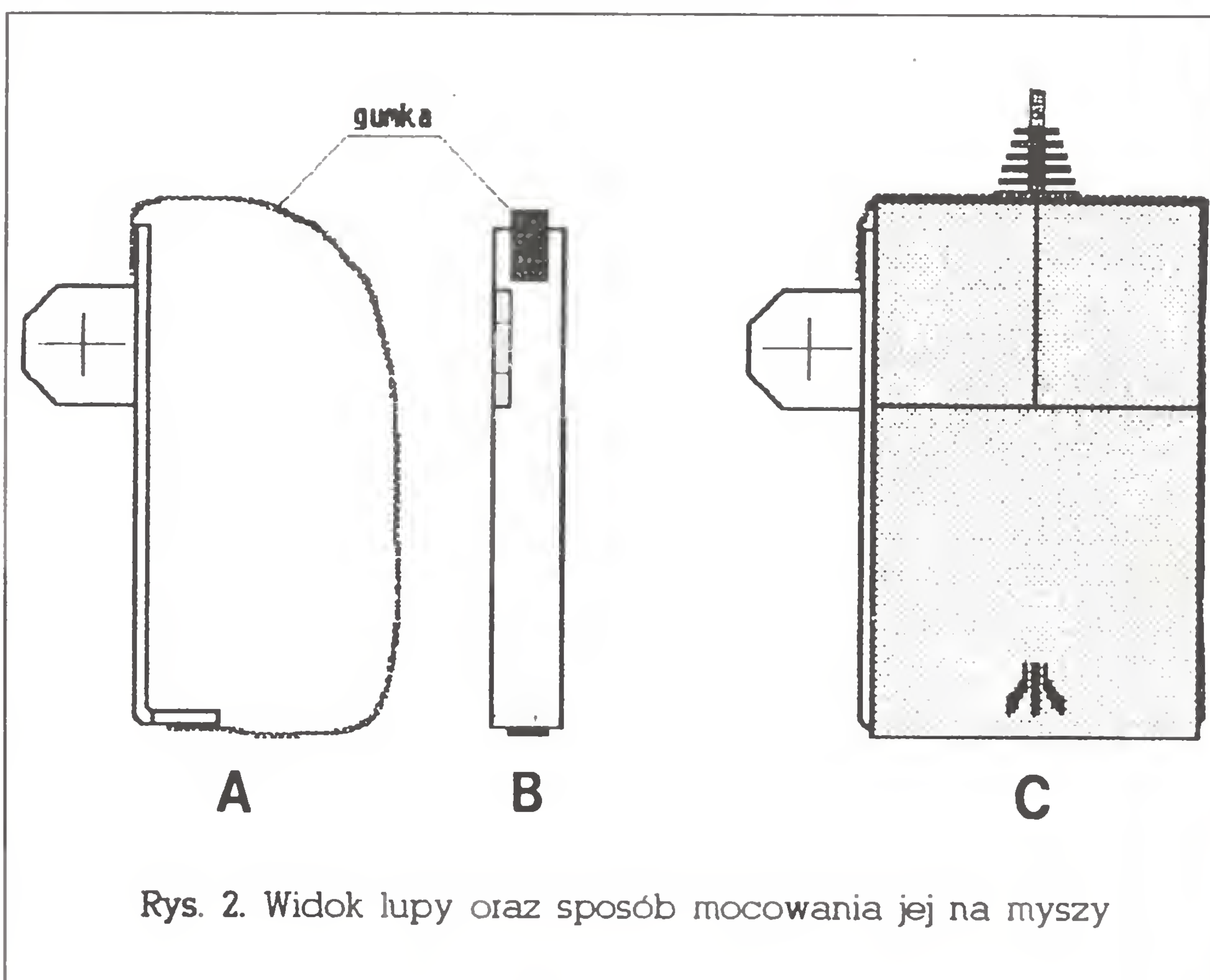
W mikrokomputerowych systemach wspomagania projektowania (CAD – Computer Aided Design) jednym z przydatnych, a często niezbędnym urządzeniem jest tabliczka graficzna (graphics tablet), zwana także elektroniczną deską kreślarską lub pulpitem graficznym. Służy ona do wprowadzania do pamięci komputera w postaci cyfrowej rysunków (digitalizacji), które mogą być następnie "obrabiane" za pomocą odpowiedniego programu. Tabliczka graficzna wyposażona jest w pióro świetlne, nie dające jednak takiej dokładności jak manipulator (digitizer), wyposażony w celownik lub lupę (soczewka i układ optyczny umożliwiający precyzyjne wskazanie punktu). W obudowie manipulatora może znajdować się kilka przycisków, które umożliwiają uruchomienie różnych funkcji programowych bez konieczności korzystania z klawiatury (rys. 1). Dla właściciela komputera pulpit graficzny ma jedną podstawową wadę: jest drogi, co przy niewielkim stopniu wykorzystania czyni zakup nieopłacalnym.

Ponieważ w swojej pracy muszę czasami wprowadzać do pamięci komputera rysunki (np. wykresy liniowe), zrobiłem na własny użytek coś w rodzaju lupy (celownika), którą można zamontować na myszkę. Chociaż mam Atari ST, jednakże podobny element można łatwo zrobić dla każdego komputera wyposażonego w mysz.



Rys. 1. Manipulator tabliczki graficznej

Lupę (rys. 2) wykonałem z wąskiego (ok. 1 cm szerokości i 3 mm grubości) paska bezbarwnego pleksiglasu (można użyć starej, przeźroczystej linijki, niekoniecznie bezbarwnej – spotyka się w sklepach pomarańczowe), wygiętego w kształcie litery "L" (wygodnie jest nagrzać zaginane miejsce lutownicą i po osiągnięciu plastyczności wygiąć). Krótsze ramię musi być nieznacznie podcięte, zgodnie z kształtem atarowskiej myszy. W górnej części lupy wyciąłem rowek, w który wkleiłem celownik. Kreski celownika wykonałem, zarysowując pleksiglas rysikiem (końcem cyrkla), a następnie wtarłem odrobinę tuszu z flamastra (usuwając jego nadmiar). Kreski celownika powinny być wykonane od spodu, tzn. tak, aby znajdowały się jak najbliżej płaszczyzny rysunku. Do końców lupy przykleiłem kawałek gumki (może być bieliźniana lub kauczukowa), umożliwiający zamocowanie lupy do myszy. Oczywiście, tak wykonana namiastka manipulatora tabliczki graficznej nie ma "oszałamiającej" dokładności, ale w wielu zastosowaniach wystarcza i, co najważniejsze, znakomicie skraca czas ręcznego wprowadzania rysunków czy wykresów do pamięci komputera.



Rys. 2. Widok lupy oraz sposób mocowania jej na myszy

Rysunek 2a przedstawia widok lupy z góry, 2b – z boku, natomiast 2c – sposób mocowania lupy na myszce.

Do wprowadzania rysunków doskonale nadaje się program Degas Elite, ze względu na możliwość zadeklarowania precyzji rysunku (Slow-Draw w wersji angielskiej). Bez włączonej precyzji rysunku ekran odpowiada ok. 8 – centymetrowemu przesunięciu myszy w pionie oraz ok. 12,5 – centymetrowemu w poziomie. Odpowiednie wartości przesunięcia myszy uzyskuje się przez pomnożenie tych wartości przez żądany stopień precyzji rysunku, deklarowany w odpowiednich oknach w menu głównym – ustawienie (set). Maksymalny rysunek, jaki można wprowadzać, może więc mieć wymiary ok. 105x64 cm! (dla 8 stopnia precyzji rysunku). Do uzyskania największej dokładności należy korzystać z możliwie dużych rysunków (otrzymanych np. przez kopię kserograficzną oryginału w powiększeniu).

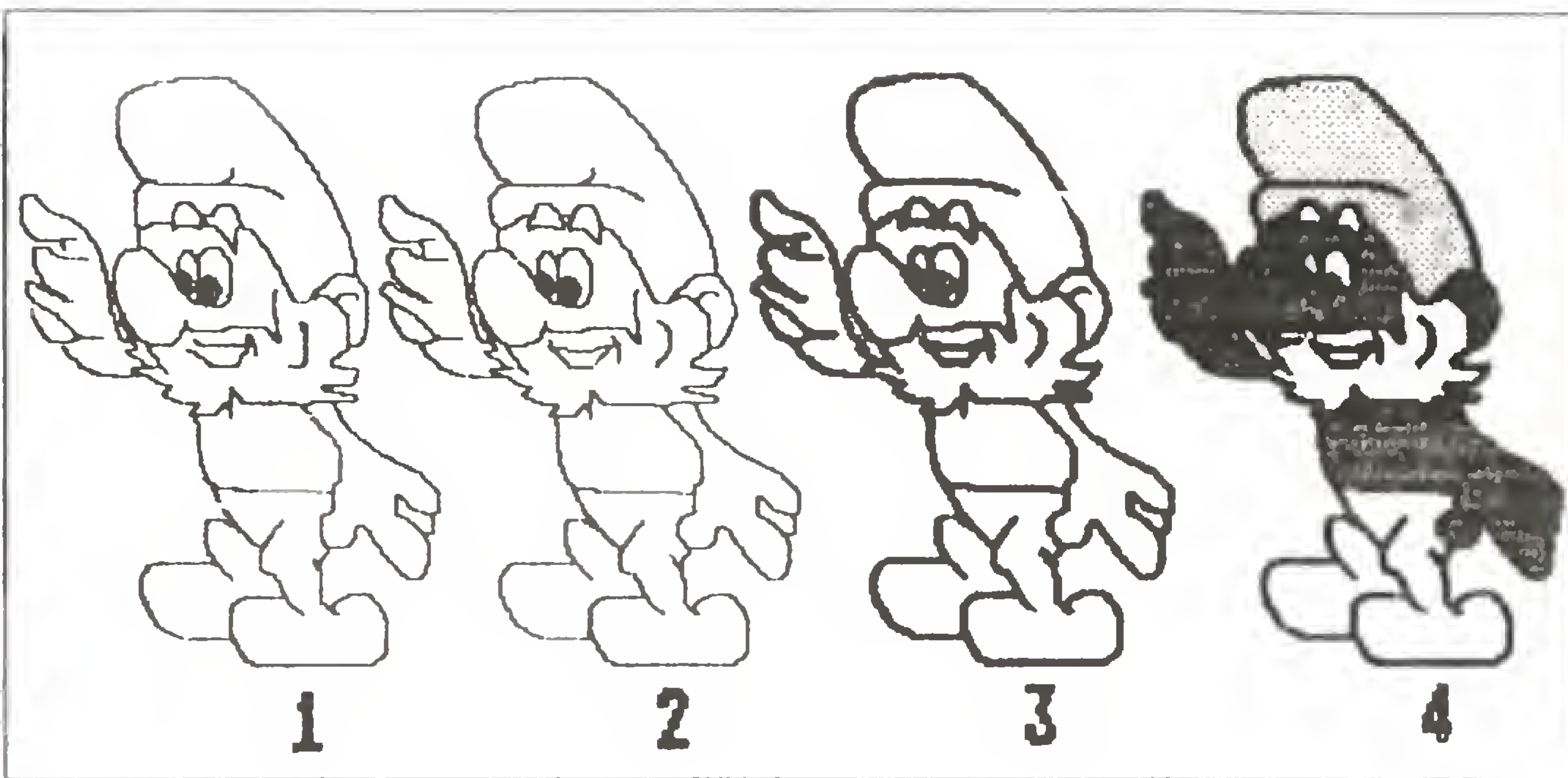
Podczas wprowadzania rysunków należy umieścić mysz z lupą tak, aby celownik znalazł się w interesującym nas punkcie, a następnie przesuwać mysz po wybranej linii, trzymając wciśnięty lewy przycisk i starając się zachować prostopadłe położenie krawędzi myszy w stosunku do krawędzi rysunku (ważne!: proszę wykonać jakiś regularny rysunek bez zachowania tego warunku). Aby wczytać linię, która styka się z innymi już wprowadzonymi, należy ustawić wskaźnik myszy na ekranie w pobliżu punktu odgałęzienia, następnie precyzyjnie ustawić celownik na odpowiednim punkcie rysunku, a dalej – skorygować położenie tego punktu na ekranie klawiszami Alternate+Shift+strzałki kursora. Precyzyjne zgranie punktu i wskaźnika na ekranie z odpowiadającym mu punktem na rysunku przez położenie myszy w zadanym punkcie rysunku (po uprzednim ustawieniu wskaźnika na odpowiednim punkcie ekranu) nie daje rezultatu, gdyż każde podniesienie i opuszczenie myszy powoduje przesunięcie wskaźnika spowodowane luzem kulki w gnieździe myszy.

Po wykonaniu rysunku i porównaniu z oryginałem okaże się, że ry-

sunek na ekranie jest dziwnie wąski. Niestety, prawdopodobnie spowodowane jest to innym krokiem jednostkowym wzdłuż osi x i y. Na pocieszenie dodam, że po wydrukowaniu rysunek bardziej przypomina oryginał. Jedyna rada – wybranie rozciągania (stretch) z menu blok (block). Być może inne programy graficzne nie mają tej wady.

więcej pracy włożyć w korektę, głównie w wierne oddanie cieni na rysunku. Przydatne tu było tintowanie (stipple). Efekty – na rysunku.

Bez użycia nawet tak prostego przyrządu, jak opisywana lupa, wprowadzanie tych rysunków byłoby możliwe, ale znacznie bardziej pracochłonne. Lupa nadaje się także do wprowadzania wykresów.



Rys. 3. Poszczególne fazy przenoszenia rysunku



Rys. 4. Mapa Polski

Poszczególne fazy przenoszenia rysunku na ekran przedstawia rysunek 3. Pierwszy Papa Smurf to obraz bezpośrednio po wprowadzeniu (wielkość oryginału ok. 8 x 11 cm). Drugi – po wprowadzeniu poprawek (oczy, brwi, usta). Na trzecim obrazku ta sama postać, ale z podkreślonym konturem – opcja kontur (outline). Czwarty obrazek – wersja końcowa z wypełnionym deseniem (może być kolor dla obrazu kolorowego). Czas pracy nad całością (nie licząc medytacji nad wyborem desenia) – ok. 15-20 min.

Rysunek 4. przedstawia mapę Polski i został wykonany w ok. 20 min. z oryginału wielkości 15x13 cm (poprawki dotyczyły obiektów o małych rozmiarach na oryginalnym rysunku: Zalewu Szczecińskiego, Wiślanego i Zegrzyńskiego oraz Helu i okolic Bydgoszczy).

Rysunek 5. to portret żony – Anny. Różni się od poprzedniego techniką wykonania (występuje tu cieniowanie). Ze względu na stopień skomplikowania (dla mnie – nie jestem grafikiem) musiałem

Można by się pokusić o napisanie programu, który wprowadzony w ten sposób wykres mógłby "obrabiać" matematycznie. Dokładność byłaby może niezbyt imponująca, ale często wystarczająca, zwłaszcza dla celów edukacyjnych.



Rys. 5. Portret żony



Odzyskiwanie przypadkowo skasowanych plików

Użytkownicy stacji dysków znają zalety programów pozwalających odzyskać przypadkowo skasowane pliki, o ile na dysku nie zapisano nowych informacji. Przesyłam tego typu program przeznaczony dla komputera ELWRO 800 Junior (ponieważ system operacyjny CP/J jest zgodny z CP/M, program ten powinien działać po niewielkich zmianach pod kontrolą systemu CP/M na innych komputerach).

Jest to właściwie zestaw procedur, który można łatwo zmodyfikować (np. zmieniać numer użytkownika w nazwie pliku – pierwszy bajt FCB – nie na #0 (chr (0)), lecz na wartość podaną przez użytkownika (np. chr(4) – plik będzie należał do użytkownika numer 4). Zachęcam do eksperymentów (próby radzę przeprowadzać na dyskietkach nie zawierających ważnych zbiorów).

```
program Odzyskiwanie_plików;
{
Program odzyskiwania skasowanych plikow.

Autor: Witold R. Rudolf
       grudzień 1989

Turbo Pascal 3.02A
Mikrokomputer ELWRO 800 Junior
Zasada działania programu:
1) pobranie nazwy i zainicjowanie dysku (A lub B) – nazwa pusta
   oznacza koniec pracy:
2) wyświetlenie PEŁNEGO katalogu dysku (pliki wszystkich użytkownikow oraz skasowane – te ostatnie mają nazwę wyświetloną na jasnym tle – procedura Wyświetl_katalog w trzech kolumnach w formacie:
   nazwa.rozszerzenie warunki dostępu (np: PLIK.PAS rw DIR)
3) pobranie nazwy pliku, który ma zostać odzyskany;
4) odszukanie FCB o nazwie zgodnej z nazwą pliku – jeśli nie znaleziono, to powrot do p. 1;
5) zmiana 1 bajtu w odszukanym FCB na #0 (plik użytkownika 0) – procedura Zmien_bajt i zapisanie katalogu na dysk – procedura Zapisz_katalog;
6) weryfikacja pliku (odczytanie, procedura Weryfikacja);
7) jeśli weryfikacja się nie powiodla – usunięcie pliku z katalogu
8) przejście do punktu 1.
Opis FCB można znaleźć w książce: W. Cellary, J. Rykowski, Podręcznik użytkownika mikrokomputera ELWRO 800 Junior System operacyjny CP/J, WNT, Warszawa 1988, str. 81, a pozostałe informacje tamże w rozdz. 8 str. 79
   Budowa Systemu Operacyjnego CP/J
const rekord_pocz=0;        {pierwszy rekord ścieżki}
      rekord_konc=35;       {ostatni rekord ścieżki}
      inv_on=#27'p';        {znaki na jasnym tle (INVERSE)}
      inv_off=#27'q';       {znaki wyświetlane normalnie}
      pusty=#$E5;           {znacznik pustego elementu katalogu}
      nr_uzt=#0;            {numer użytkownika nadawany
                             odzyskiwanym plikom           }
type  FCB=array [1..32] of char;
      rekord=array [1..4] of FCB;
      KATAL=array [rekord_pocz..rekord_konc] of rekord;
      string12=string[12];
const
```

> 20

19 <

```
  KATAL_sciezka:byte=2;
                         {nr ścieżki dysku zawierającej katalog}

procedure Odczytaj_katalog(var katalog: KATAL);
var
  kat_cz: rekord;          {pojedynczy rekord – część katalogu}
  nr_rekordu: byte;
begin
  BDos(26, addr (kat_cz));
    {ustalenie bufora dla odczytu rekordów}
  for nr_rekordu:=rekord_pocz to rekord_konc do
  begin                          {odczytanie katalogu}
      Bios(9, KATAL_sciezka);    {ustalenie ścieżki katalogu}
    Bios(10, nr_rekordu);        {ustalenie numeru rekordu}
    Bios(12);                    {odczytanie jednego rekordu}
    katalog[nr_rekordu]:=kat_cz
  end
end; { Odczytaj_katalog }

procedure Zapisz_katalog(katalog: KATAL);

var
  kat_cz: rekord;          {pojedynczy rekord – część katalogu}
  nr_rekordu: byte;

begin
  BDos(26, addr (kat_cz));
      {ustalenie bufora dla odczytu rekordów}
  for nr_rekordu:=rekord_pocz to rekord_konc do
  begin                          {odczytanie katalogu}
    Bios(9, KATAL_sciezka);      {ustalenie ścieżki katalogu}
    Bios(10, nr_rekordu);        {ustalenie numeru rekordu}
    kat_cz:=katalog[nr_rekordu];
    Bios(13);                    {zapisanie jednego rekordu}
  end
end; { Zapisz_katalog }

procedure Wyswietl_katalog(var katalog: KATAL);

{
  Wyświetla nazwy WSZYSTKICH plików w katalogu, bez względu na numer użytkownika czy ew. skasowanie pliku.
}

var
  kat_cz: rekord;          {pojedynczy rekord – część katalogu}
  nazwa_pliku: string12;

  nr_rekordu, nr_FCB, nr_pliku, i: byte;
  opis_pliku: FCB;                          { pojedynczy FCB }


begin
  Odczytaj_katalog (katalog);
  nr_pliku:=0;
  for nr_rekordu:=rekord_pocz to rekord_konc do
begin
    {wyświetlenie w 3 kolumnach katalogu w postaci          }
  {nazwa.roz warunki dostępu                                 }
  {nazwa pliku skasowanego jest wyświetlana na jasnym tle    }
  for_nr FCB:=1 to 4 do
  if katalog[nr_rekordu][nr_FCB][13]=#0 then
  begin            {pierwszy element katalogu opisujący plik}
    opis_pliku:=katalog[nr_rekordu][nr_FCB];
    nr_pliku:=nr_pliku + 1;

    { nazwa }
    nazwa_pliku:=Copy(opis_pliku ,2, 8)+'.';
    for i:=10 to 12 do
    { rozszerzenie bez warunków dostępu (najstarszego bitu) }
    nazwa_pliku:=nazwa pliku+
        chr(ord(opis_pliku [i] and $7F);

    if (nazwa_pliku[1]<>pusty) then
    begin                    { w katalogu jest zapisana nazwa }
    if opis_pliku[1] = pusty then      { plik jest skasowany }
      write (inv_on,nazwa_pliku,inv_off)
    else write(nazwa_pliku);
      { zbadanie warunków dostępu – najstarsze bity }
      if opis_pliku[10] < #128 then
        write(' rw') else write(' ro');
      if opis_pliku[11] < #128 then
        write(' DIR') else write('SYS');

      if (nr_pliku mod 3 = 0) then writeln else write(' : ')
    end { if }
end { for nr_FCB }
  end { for nr_rekordu }

  end; { Wyswietl_katalog }

procedure Zmien_bajt(var pole_FCB: FCB; nr_bajtu: byte;
                         na_znak: char);
begin
    pole_FCB[nr_bajtu]:=na_znak
end; { Zmien_bajt }

procedure Weryfikacja(nazwa_pliku: string12;
                      var uszk: boolean);
{
    procedura jest wzorowana na programie COPY z książki J. Bielecki, Turbo Pascal, WNT Warszawa 1988, wyd. I, II rzut (Oprogramowanie ELWRO 800 Junior), str. 107
}
var p:file;
    bufor: array [byte, boolean] of byte;
    i: integer;

begin
  Assign(p, nazwa_pliku);
  {$I-} Reset(p); {$I+}              (wyłączenie obsługi błędu)
  uszk:= IOResult>0;
  if not uszk then                   (próbny odczyt pliku)
begin
    repeat
      {$I-} BlockRead(p, bufor, 4 i); {$I+}
      uszk:=IOResult>0
    until uszk or (i<4)
    end;

    if  uszk then                   (błąd odczytu do pliku)
      writeln('Pliku nie można odzyskać.')
end; ( Weryfikacja )

procedure Odzyskaj_plik;

var katalog: KATAL;
    p: file;
    nazwa_pliku, nazwa: string12;
    nr_rekordu, nr_FCB, i, przesunięcie: byte;
    nr_dysku: byte;
    jest, uszkodzony: boolean;

begin
repeat
{ procedura kończy działanie po podaniu pustej nazwy dysku }
  writeln;
  write(' Podaj nazwę dysku (pusta – koniec pracy):');
  readln(nazwa);
  if nazwa='' then
  begin
  writeln('Koniec pracy. Dziękuję.');
  Exit
  end else
  begin                          { inicjacja wybranego dysku }
    if UpCase(nazwa[1])='A' then nr_dysku:=0 else nr_dysku:=1;

    BDos(13);                     { inicjacja dysków }
    BDos(14, nr_dysku)            { ustalenie bieżącego dysku }
end;

Wyswietl_katalog(katalog);

writeln;
write('Podaj pełną (z rozszerzeniem) nazwę pliku');
readln(nazwa);
nazwa_pliku:='           ';          { 11 spacji }
```

```
{ zamiana na format zgodny z nazwą w FCB }
i:=1; przesunięcie:=0;
for i:=1 to length(nazwa) do
  if nazwa[i]='.' then przesunięcie:=8-i
    else nazwa_pliku[i + przesunięcie]:=UpCase(nazwa[i]);

nr_rekordu:=rekord_pocz-1;
repeat
  nr_rekordu:=nr_rekordu+1; nr FCB:=0;
    repeat
      nr_FCB:=nr_FCB+1;
      jest:=Pos(nazwa_pliku, katalog [nr_rekordu][nr_FCB])>0
    until (nr_FCB=4) or jest
  until (nr_rekordu=rekord_konc) or jest;
  if jest then
  begin
    Zmien_bajt(katalog[nr_rekordu][nr_FCB], 1, nr_uzt);
      {użytkownik 0}
    Zapisz_katalog (katalog);

    Weryfikacja(nazwa, uszkodzony);
    if uszkodzony then
    begin                          { usuń z katalogu }
      Zmien_bajt(katalog[nr_rekordu][nr_FCB], 1, pusty);
      Zapisz_katalog(katalog)
    end
  end {if jest}
  else writeln('Brak pliku.')
until false                        { wyjście przez Exit }
end; {Odzyskaj_plik }

begin        { Program główny wywołuje tylko jedną procedurę }
  Odzyskaj_plik
end.
```





rys. P. Kakiet

ART STUDIO na Juniorze

Najpopularniejszym chyba programem graficznym na ZX Spectrum jest program ART STUDIO. Każdy kto się z nim zetknął, zna jego zalety – łatwą obsługę i ogromne (jak na tak malutki komputer) możliwości. Stąd też program ten dość szybko został przeniesiony na dyskietki Juniora. Stosunkowo łatwo można też rozsyłać go do komputerów uczniowskich za pośrednictwem sieci (z poziomu Spectrum). Niestety, nie jest możliwy bezpośredni zapis obrazka (często bardzo pracochłonnego) na dyskietkę ani wydrukowanie go na drukarce D-100. Oto propozycja metody zachowania pracy ucznia – z umożliwieniem mu dokonania później zmian w rysunku. Przez NN oznaczać będę wyróżniony komputer, z i do którego będą przesyłane rysunki.

Zapisanie rysunku z komputera uczniowskiego NN na dyskietce

1. Na komputerze uczniowskim NN, z którego chcemy zapisać rysunek, wybieramy w ART STUDIO opcję MISC. (MISCALLENOUS), a w niej opcję VIEW SCREEN, co usunie z ekranu górne linie zawierające menu.

2. Na komputerze nauczycielskim uruchamiamy program:

10 LOAD @ADRES, " "SCREEN$
20 SAVE *"nazwa" SCREEN$

gdzie ADRES oznacza numer komputera NN. Rysunek zostanie zapisany na dyskietce w pliku o podanej nazwie. Aby go wydrukować, wystarczy dodać linię 30 COPY

Uwaga: instrukcja COPY nie drukuje dwóch najniższych wierszy ekranu. Tej niedogodności nie ma procedura DRUKUJOBRAZ w Junior Logo.

Tak zapisany rysunek można odczytać instrukcją LOAD *"nazwa" SCREEN$

Przesłanie rysunku do komputera uczniowskiego NN

1. Na komputerze uczniowskim, do którego chcemy przesłać rysunek (NN) ustawiamy w ART STUDIO strzałkę na opcji MISC. (MISCALLENOUS), ale nie naciskamy klawisza wybierającego tę opcję (np. spustu w joysticku). Na pozostałych komputerach z grupy, w której znajduje się komputer NN, ustawiamy opcję VIEW SCREEN w poprzednio opisany sposób. Pozwoli nam to przesłać rysunek tylko do jednego komputera w grupie (nie ustawionego na opcję VIEW SCREEN).

2. Na komputerze nauczycielskim uruchamiamy program:

10 LOAD*"nazwa" SCREEN$
20 SAVE @ADRES, "nazwa" SCREEN$

gdzie ADRES oznacza numer grupy komputerów, do której należy komputer NN.

3. Wciskamy klawisz wyboru opcji (np. spust joysticka) w komputerach, które otrzymały rysunek. Przejście z opcji VIEW SCREEN do trybu z widocznym menu powoduje jednoczesne odtworzenie poprzedniej zawartości ekranu. Na komputerze NN pojawi się menu opcji MISCALLENOUS (poprzednio ustawiliśmy na niej strzałkę). Wybieramy opcję VIEW SCREEN – i na ekranie pozostaje rysunek przesłany z komputera nauczycielskiego. Ponowne wciśnięcie klawisza wyboru opcji pozwoli nam wrócić do trybu rysowania z zachowaniem przesłanego rysunku.

Oczywiście, przedstawiony sposób stanowi "protezę", która nie zastąpi możliwości dokonywania zapisu bezpośrednio – ale struktura sieci uniemożliwia korzystanie ze wspólnego dysku w trybie Spectrum.



Władysław Balasow



Kompresja pamięci ZX Spectrum

Proponuję Czytelnikom wypróbowanie poniższego programu kompresji/dekompresji pamięci komputera ZX Spectrum. W odróżnieniu od podobnego programu, opublikowanego na łamach "Komputera" w 1987 roku, mój wyróżnia się następującymi cechami:
- jest w pełni relokowalny, tzn. może być umieszczany pod najbardziej dogodnym adresem (odnosi się to zarówno do programu kompresji, jak i dekompresji);
- program poddaje operacjom kompresji i dekompresji obszary pamięci o dowolnej wielkości. Może też być stosowany do kompresji ekranu;
- operacja dekompresji trwa bardzo krótko. Czas jej wykonania jest porównywalny z szybkością wykonania polecenia LDIR mikroprocesora Z80.

Zastosowany algorytm kompresji umożliwia znacznie szybsze wykonywanie operacji niż w przypadku wspomnianego na wstępie polskiego programu. Znacznie lepsza jest też jego efektywność. Jako przykład mogę podać, iż liczący 23 KB kodowy plik programu BULDER DASH IV został przez mój program skompresowany do 15,5 KB, tj. o 30 %.

Poniżej – wydruk programu, otrzymany za pomocą asemblera GENS4 (lub GENS3), basicowy plik instrukcji DATA, zawierający kody programu kompresji i dekompresji (dla wprowadzenia programu bez asemblera) oraz przykład zastosowania programu kompresji – program w Basicu, przeznaczony do sterowania programem kompresji (listingi 1- 5).

Aby wykorzystać program w Basicu, należy przenieść kody z instrukcji DATA do linii komentarzy (pierwszy wiersz programu) za pomocą instrukcji READ i POKE (wiersz ten znajduje się w pamięci komputera pod adresem 23760 – o ile nie korzystamy z INTERFACE 1 i/lub stacji dysków).

Pierwszych 116 bajtów zajmuje program kompresji, 4 dalsze bajty są zarezerwowane, a kolejne 31 zajmuje program dekompresji. Ten ostatni jest wywoływany standardowym poleceniem RANDOMIZE USR x. Proszę przy tym zwrócić uwagę, że dwa pierwsze polecenia programu dekompresji – to określenie adresu skompresowanego "pliku" w pamięci (HL) i adresu, pod jakim zostanie umieszczony plik po dekompresji.

Program dekompresji wywoływany jest poleceniem DEF FN i funkcją FN. Do programu w Basicu zwracany jest adres ostatniego bajtu pamięci, zajętego przez zdekompresowane dane.

Tłum. **Halina Madejczyk**

Listing 1

```
; (C) BY BALIASOV V.A. 9 MAY
1990
; FILE COMPRESSOR ROUTINE
; DEF FN C(FROM,TO,LENGTH)
=USR 65000
; LET A=FN C(16384,40000,6912)
        ORG   65000
MAIN    LD    IX,(23563)
        LD    DE,8
        LD    B,3
PARML   LD    L,(IX+4)
        LD    H,(IX+5)
        PUSH  HL
        ADD   IX,DE
        DJNZ  PARML
        POP   HL
        POP   IX
        POP   DE
        ADD   HL,DE
        EX    DE,HL
COMP    PUSH  IX
        LD    (IX+0),0
COMP1   INC   IX
        LD    C,0
        LD    A,(HL)
        INC   HL
        CP    (HL)
        JR    NZ,GETCA
        INC   HL
        CP    (HL)
        JR    NZ,GETCA1
        DEC   HL
        DEC   HL
GETCSM  CP    (HL)
        JR    NZ,GETCE
        INC   HL
        AND   A
        SBC   HL,DE
        ADD   HL,DE
        INC   C
        JR    NC,COMP2
        JR    NZ,GETCSM
GETCE   SCF
        JR    COMP2
GETCA1  DEC   HL
GETCA   AND   A
        SBC   HL,DE
        ADD   HL,DE
        INC   C
COMP2   LD    (IX+0),A
        EX    AF,AF'
EX      (SP),IX
        INC   (IX+0)
        DEC   C
        LD    A,255
        CP    (IX+0)
        EX    (SP),IX
        JR    Z,SKIPC
        INC   A
        C     C
        JR    Z,NEXT
SKIPC   INC   IX
        LD    (IX+0),C
        INC   IX
        EX    AF,AF'
SKIPC1  POP   BC
        JR    C,COMP
COMPT   LD    (IX+0),0
        PUSH  IX
        POP   BC
        RET
NEXT    EX    AF,AF'
        JR    C,COMP1
        JR    SKIPC1
```

Listing 2

```
; (C) BY BALIASOV V.A. 9 MAY
1990
; FILE DECOMPRESSION ROUTINE
; INPUT PARAMETERS:
; DE - "TO" POINTER;
; HL - "FROM" POINTER.
        ORG   65300
        LD    DE,16384;"TO"
        LD    HL,40000;
              "FROM"
        LD    B,0
REST    LD    A,(HL)
        OR    A
        RET   Z
        LD    C,A
        INC   HL
        LDIR
        LD    A,(HL)
        INC   HL
        AND   A
        JR    Z,REST
        PUSH  HL
        DEC   DE
        LD    H,D
        LD    L,E
        INC   DE
        LD    C,A
        LDIR
        POP   HL
        JR    REST
```

Listing 3

```
1000 DATA 221,42,11,92,17,8,0,
6,3,221
1001 DATA 110,4,221,102,5,229,
221,25,16,245
1002 DATA 225,221,225,209,25,
235,221,229,221,54
1003 DATA 0,0,221,35,14,0,126,
35,190,32
1004 DATA 23,35,190,32,18,43,43,
190,32,10
1005 DATA 35,167,237,82,25,12,
48,11,32,243
1006 DATA 55,24,6,43,167,237,82,
25,12,221
1007 DATA 119,0,8,221,227,221,
52,0,13,62
1008 DATA 255,221,190,0,221,
227,40,4,60,185
1009 DATA 40,19,221,35,221,113,
0,221,35,8
1010 DATA 193,56,179,221,54,0,
0,221,229,193
1011 DATA 201,8,56,174,24,240
```

Listing 4

```
1000 DATA 17,TOL,TOH,33,
FROML,FROMH
1001 DATA 6,0,126,183,200
1002 DATA 79,35,237,176,126,
1003 DATA 35,167,40,244,229
1004 DATA 27,98,107,19,79
1005 DATA 237,176,225,24,233
```

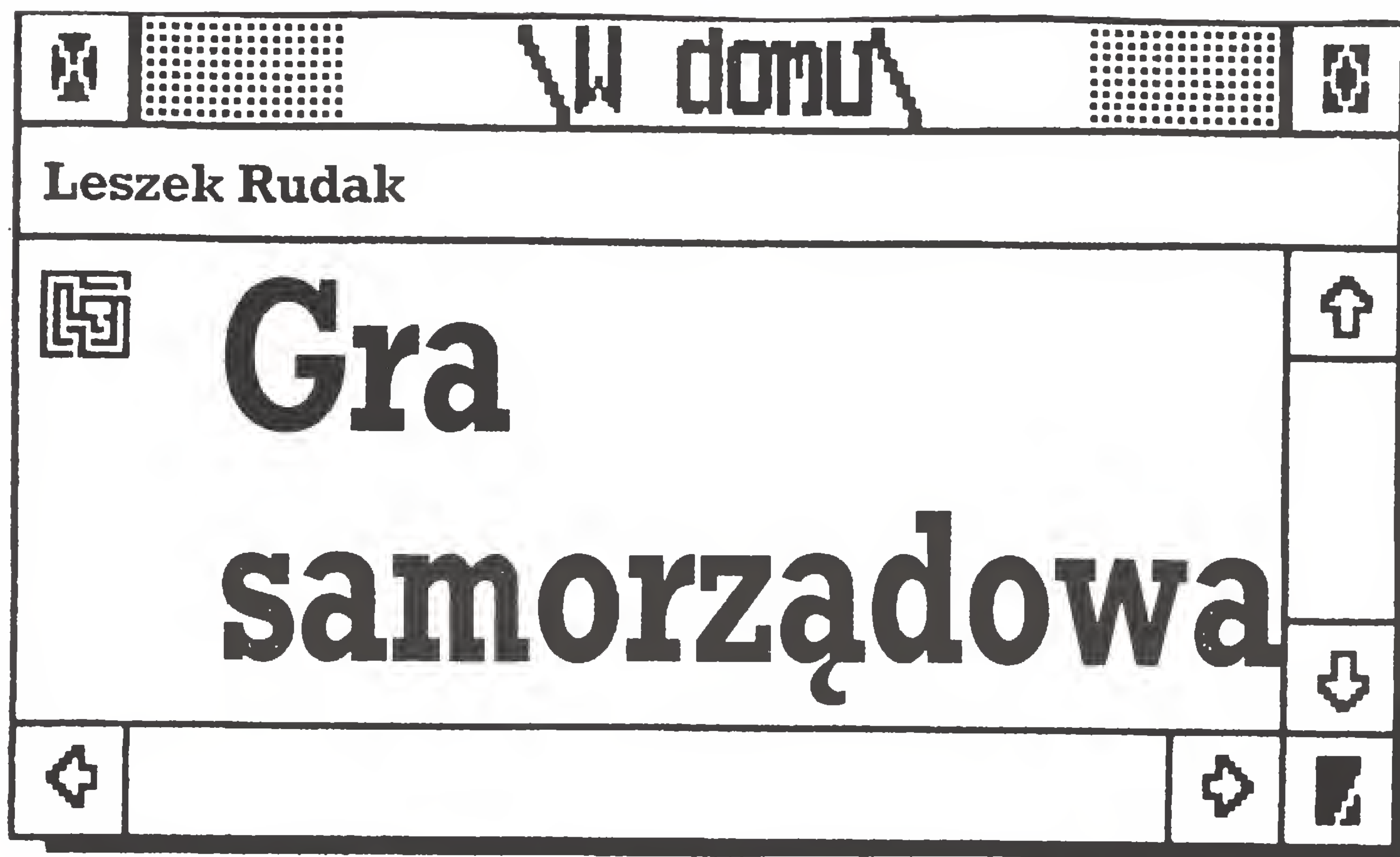
Listing 5

```
1 REM ...............................
10 CLEAR VAL "25499"
12 DEF FN C(F,T,L)=USR E
15 DEF FN H(I)=INT(I/VAL
"256")
20 DEF FN L(I)=I-VAL "256"
*FN H(I)
30 LET E=PEEK VAL "23625"+
VAL "256"*PEEK VAL "23636"+
VAL "5"
50 PRINT "By Baliasov V.A. Mo-
scow 1989"
100 INPUT "Load file at ";F
105 INPUT "Length of file ";L:LET
X=L
110 INPUT "Address of
compressed file ";T
112 GOSUB VAL "850"
115 LOAD R$ CODE F
120 LET A=FN C(F,T,L)+SGN PI
140 CLS:LET L=A-T
150 GOSUB VAL "800"
160 INPUT "Include decompressor
(Y/N)";LINE R$
170 IF R$<>"Y" AND R$<>"y"
THEN GOTO 500
180 INPUT "Address of compres-
sed file ";F
190 INPUT "Decompress to ";T1
195 LET E=E+VAL "120"
200 FOR I=NOT PI TO VAL "30":
POKE A+I,PEEK A+I:NEXT I
210 POKE A+VAL "1",FN L(T1):
POKE A+VAL "2",FN H(T1)
220 POKE A+VAL "4",FN L(F):
POKE A+VAL "5",FN H(F)
250 PRINT "Address of decom-
pressor ";F+L
255 LET L=L+VAL"31"
260 GOSUB VAL "800"
500 INPUT "Save compressed
file (Y/N)";LINE R$
510 IF R$<>"Y" AND R$<>"y"
THEN STOP
520 GOSUB VAL "850"
530 SAVE R$ CODE T,L
800 PRINT "Memory used from
";T;" TO ";T+L-SGN PI
804 LET R$=STRING$(VAL
"100"*(SGN PI-L/X))
805 PRINT "Compress factor";R$
(TO 4);"%":RETURN
850 INPUT "Enter file name";
LINE R$:RETURN
9999 SAVE "COMPRESSOR"
LINE VAL "10"
```



– ROBIĘ CI KRZEMOWE KLUSECZKI.

rys. P. Kakiet



Gra: SimCity v.1.02,
Producent: Maxis Software,
Scenariusz: Will Wright,
Programował Daniel Goldman,
Grafika: Don Bayless.

Na obozach studenckich często grywaliśmy w tzw. gry kierownicze. Polegały one na udawaniu, że zarządzamy jakimś przedsiębiorstwem, zjednoczeniem czy nawet resortem. Naszym zadaniem było podejmowanie decyzji – najlepszych na jakie nas było stać. Celem tych gier było wyrobienie umiejętności oceny sytuacji, dyskutowania i rozumienia mechanizmów podejmowania decyzji.

Gdy teraz mówi się o nauce samorządności, przypominam sobie tamte gry i myślę, że właśnie one mogą być jedną z metod dydaktycznych. Ponieważ zaś gry te polegają na symulacji warunków rzeczywistych, będą tym lepsze, im lepsza będzie ta symulacja. Tu nareszcie jest miejsce dla komputera. Przecież właśnie symulacja komputerowa daje szansę na zbliżenie się do realnej sytuacji.

Jedną z takich komputerowych gier symulacyjnych do nauki zarządzania, dającą przedsmak "przedsionka władzy", jest "SimCity". Symuluje ona rozwój miasta, którego jestem burmistrzem (sam się wybrałem jednogłośnie, bo na początku nie ma żadnego mieszkańca). Rządy swoje zaczynam od wyboru miejsca pierwszej budowy. Po prostu wyznaczam na mapie plac pod budowę, miejsca na fabryki, wytyczam drogi i linie wysokiego napięcia. Przez cały czas gry, jako burmistrz pracuję na mapie: wyznaczam działki i wytyczam drogi. Mogę jeszcze ustalać podatki (gdy już będą chętni do ich płacenia) oraz przydzielam fundusze na utrzymanie dróg, policji (jeżeli będę chciał mieć policję) i straży pożarnej (jeżeli nie zapomnę zbudować remizy).

Jak zawsze o wszystkim decydują pieniądze. Na początku mam pewien fundusz na zagospodarowanie. Jest to jedynie 20 tysięcy dolarów. Nie jest to mało wobec obowiązujących cen: kilometr autostrady kosztuje tylko 10 dolarów, a elektrownia atomowa – 5 tysięcy. Jaki ma to związek z rzeczywistością, nie wiem, bo na przykład remiza strażacka czy komisariat policji kosztują tyle samo. co uzbrojenie terenu pod pięć fabryk, a lotnisko jest droższe niż elektrownia atomowa, choć ma podobną cenę jak stadion olimpijski. Pieniądze wydaje się łatwo i szybko, a korzyść z nich niewielka, zwłaszcza na początku. Po wyznaczeniu terenów i zbudowaniu elementów infrastruktury pozostaje czekać. Na miejscach pod budynki mieszkalne zaczynają powstawać budynki, na miejscach pod ośrodki handlowe powstają sklepy, a na miejscach pod zakłady przemysłowe – oczywiście fabryki. Wszystko to powstaje już samo, bez mojego udziału. Ja, burmistrz, mogę planować dalej i nadal wydawać pieniądze. Im lepiej zagospodaruję teren, tym szybciej będą go zasiedlać wdzięczni mieszkańcy. Gdy zmniejszę podatki – szybciej pojawią się fabryki i centra handlowe, ale za to zbiorę mniej pieniędzy. Zapomniałem bowiem powiedzieć, że istotną rolę w tej grze odgrywa czas. Mieszkańcy płacą podatki raz na rok – w styczniu roku następnego. Dla rady miejskiej jest to jedyna możliwość zdobycia dodatkowych funduszy (ponad pierwszy wkład na zagospodarowanie). Niestety, im mniej mieszkańców, im mniej fabryk i hut – tym mniej podatków. Gdy ustalę za duże podatki – część mieszkańców wyemigruje, a ja zbiorę mniej pieniędzy. Za niskie podatki przynoszą mało pieniędzy, a więc nie można inwestować i ludność zaczyna narzekać. Jak widać, problemów do rozwiązania jest sporo. Prawie tyle, ile ma prawdziwy burmistrz czy rada miejska: jakimi podatkami obciążyć mieszkańców, co i gdzie budować.

Prawie, gdyż w grze "SimCity" nie mam, niestety, wpływu na to, co zostanie zbudowane w miejscach wyznaczonych pod budownictwo komunalne – same z siebie powstają sklepy lub kościoły, szpitale, biurowce. Nie decyduję też o tym, jaki przemysł będzie się rozwijał. Wiem tylko, że jeżeli nie ma szosy ani linii kolejowej, mało jest chętnych do inwestowania. Wiem też (próbowałem!), że nikt nie buduje fabryki, gdy nie doprowadzę prądu. Z drugiej strony zbudowanie stadionu i licznych parków znacznie podnosi popularność burmistrza wśród ludności. Podobnie stabilna polityka podatkowa zachęca do inwestycji.

Aby życie burmistrza nie było zbyt łatwe, zdarzają się nieprzewidziane wypadki: a to powieje mocniejszy wiatr – takie lokalne tornado, które zerwie kilka dachów i sieć elektryczną, a to zapali się kilka budynków i jeżeli nie ma straży pożarnej, trzeba zniszczyć całą zabudowę wokół pożaru, bo może spłonąć wszystko. Czasami wyleje rzeka i zatopi jakieś osiedle, kiedy indziej zatrzęsie się ziemia. Takie przygody oczywiście nie rujnują całego miasta, ale zawsze trzeba mieć w kasie kilkadziesiąt dolarów, by załatać najgorsze dziury (mimo największych kataklizmów nawet plantowanie terenu za pomocą buldożera kosztuje kilka dolarów).

Gra jest dobrze opracowana graficznie, co widać zwłaszcza na komputerach z kartą EGA i kolorowym monitorem (choć "SimCity" działa również z kartą Hercules). Zaraz po przygotowaniu miejsca pod budowę powstają domki, po szosach jeżdżą samochody, na torach pojawia się pociąg. Gdy tylko powstanie port – na jeziorze pojawia się statek, a z lotniska startują samoloty (jeden kiedyś spadł na moje ulubione domy towarowe w centrum miasta. Na szczęście ofiar w ludziach nie było). Program można obsługiwać z klawiatury albo za pomocą myszki, co jest szczególnie wygodne. Można "zapamiętać" na dysku swoje miasto i wrócić do niego później, można też wydrukować sobie jego mapę lub wielki (8-stronicowy) plan. Dodatkową atrakcją są podejmowane przez komputer próby nawiązania rozmowy. Niektóre informacje pojawiające się na ekranie w postaci napisów są również wypowiadane przez komputer (przez głośnik). Już po



kilku powtórzeniach popartych tekstem pisanym mogłem zrozumieć o co chodzi. Jest to niewątpliwie sukces programistów, którzy opracowali "SimCity".

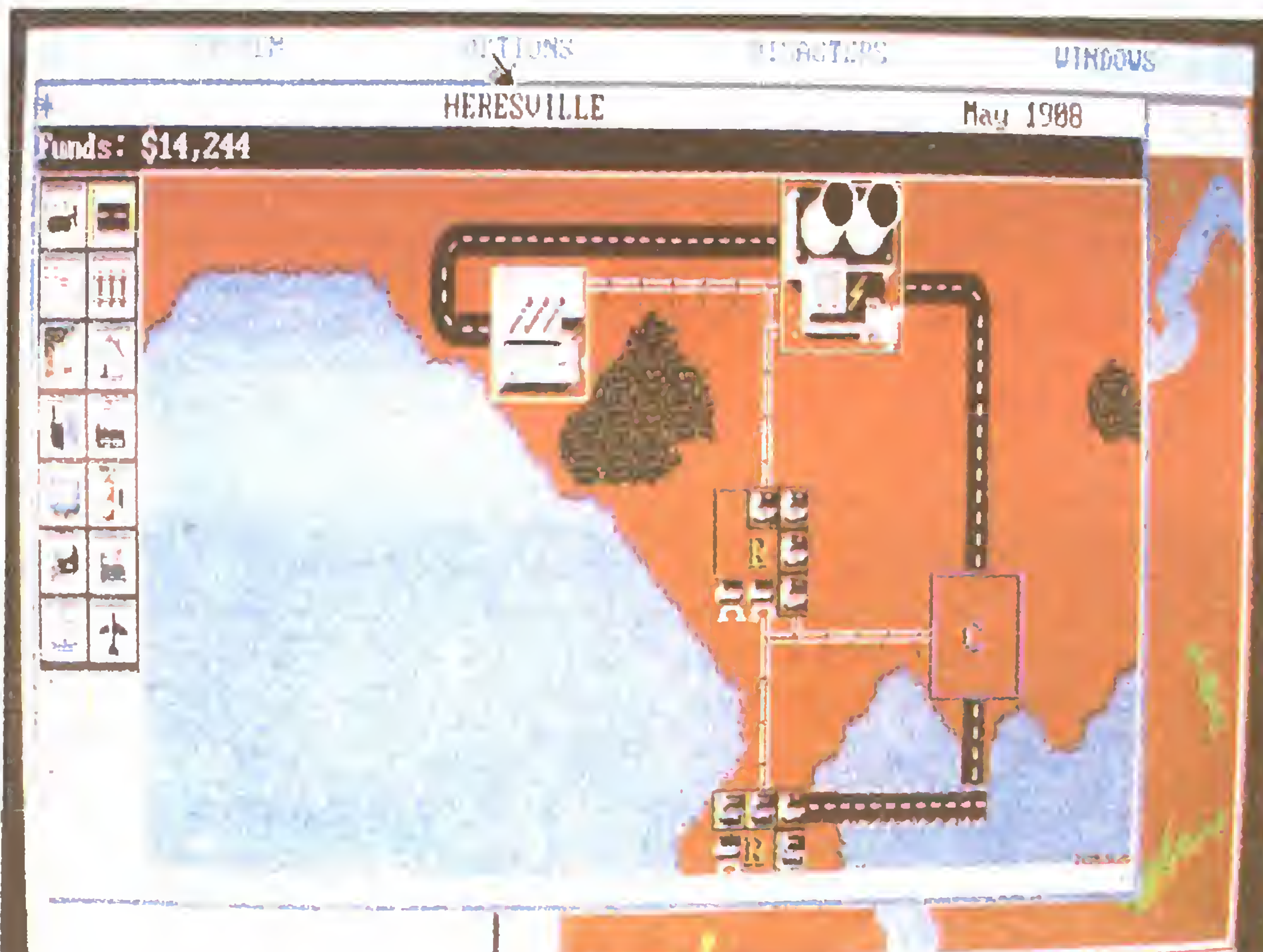
Gra jest oczywiście nie kończącą się historią. Jedynym kryterium jakości pracy burmistrza jest przyrost liczby ludności i wskaźnik jej zadowolenia. Istnieje jednak możliwość zablokowania gry: wystarczy doprowadzić do sytuacji, gdy wszyscy mieszkańcy się wyprowadzą, a kasa miejska jest pusta i nie można zrobić nic, by kogoś przyciągnąć.

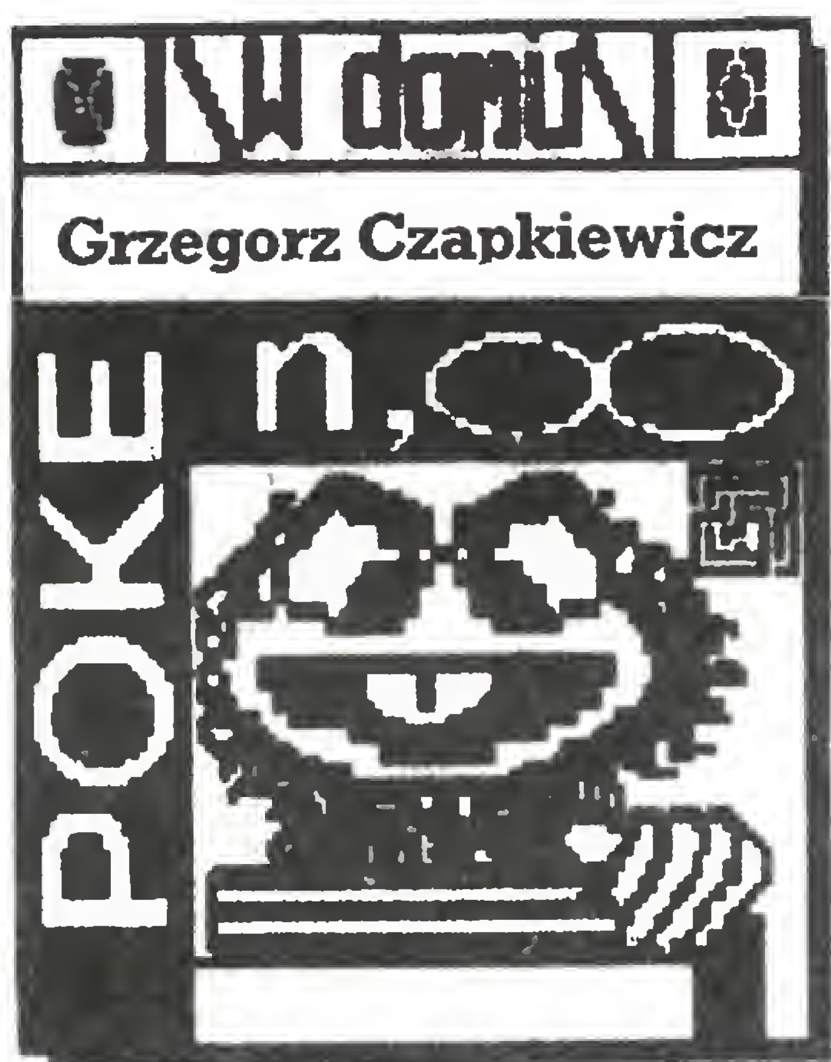
Rządy burmistrza miasta ułatwia fakt, iż w każdej chwili ma dostęp do aktualnych informacji. Może dowiedzieć się wszystkiego o strukturze miasta (np. zagęszczenie ruchu, obszary objęte działaniem policji i straży pożarnej, ceny terenów na giełdzie itp.). Może także, co jest szczególnie ważne przy podejmowaniu decyzji, otrzymać raport z Ośrodka Badania Opinii Publicznej. W raporcie są informacje o jego popularności wśród mieszkańców oraz o najważniejszych kłopotach ludzi. Reagowanie na te sygnały znacznie podnosi odsetek ludzi aprobujących sprawowane przez burmistrza rządy.

Gra daje jeszcze jedną możliwość. Można zmierzyć się z naprawdę ciężkimi problemami. Wystarczy wybrać jeden z kilku gotowych scenariuszy. Każdy z nich – to opis jakiegoś miasta po wielkiej katastrofie (na przykład Tokio w 1957 po wizycie Gorilli). Zostajesz burmistrzem i masz pewien czas (zwykle kilka lat) na przywrócenie miastu dawnej świetności. Moim zdaniem, scenariusze te lepiej uczą trudnej sztuki zarządzania niż budowanie od początku. Ja jednak wolałem moje małe osady na dorobku.

Czytelnicy oczekują ode mnie, jak myślę, odpowiedzi na pytanie, czy gra jest "dobra". Gdy zacząłem grać – wydawała mi się nudna. Szybko wydałem pieniądze, podatki nie wpływały, niczego nie mogłem zbudować ani zmienić. W końcu przyspieszyłem upływ czasu. Dzięki temu mogłem szybciej (dla mnie, nie dla mieszkańców) zebrać pieniądze na niezbędne korekty zabudowy. Wtedy zmniejszyłem podatki i ... zaczęło się. Przybyło wielu inwestorów i zaczęli budować. Pojawili się ludzie i zaczęli płacić podatki.

Myśl o tym, że "SimCity" jest nudne, przyszła mi do głowy ponownie, gdy głosowało na mnie ponad 70 procent mieszkańców, a narrator przepowiedział mi błyskawiczną karierę polityczną. Miałem wtedy do wyboru: postawić drugą elektrownię atomową i trzecie lotnisko, czy trzeci stadion i drugi port. Kiedy jednak zdałem sobie sprawę, że od początku gry minęły ponad cztery godziny (czasu rzeczywistego), zdecydowałem się polecić ją czytelnikom "Komputera". A zdawało mi się, że usiadłem do komputera tylko na chwilę...





ATARI XE/XL

Krzysztof Oksiutycz z Radomia znalazł kilka sposobów, by ułatwić sobie zabawę w następujących grach:

SUPER COBRA – aby nie męczyć się przy ponownym przechodzeniu etapów, należy po stracie wszystkich statków nacisnąć FIRE w joysticku, co spowoduje dalszą kontynuację gry.

RAID OVER MOSCOW firmy US. GOLD. Program jest dość trudny. Jeżeli nie uda się nam przejść jakiegoś etapu, nie należy się martwić. Jest na to prosty sposób: po wczytaniu programu do komputera naciskamy dowolny klawisz – ukazuje się ekran z opcjami wyboru stopnia trudności. Po chwili rozpocznie się program demonstracyjny. Wystarczy w tym momencie włożyć joystick do portu 1 i zacząć grę.

INTERNATIONAL KARATE firmy B.M.S.S. Po nieudanym wczytaniu programu należy nacisnąć RESET w komputerze, a pojawi się plansza z karatekami (wadą tego sposobu jest brak tła w jednej z plansz).

12-letni **Adam Hellwig z Knurowa** przysłał poprawki do gry **NEPTUN'S DAUGHTERS.**

Należy wgrać program monitorujący (np. z programu DISASSEMBLER),a następnie w adres ładowania 10000 (dec.) wpisać 22025,n (gdzie n jest limitem błędów). Zmiana ta, niestety, ma jeden efekt uboczny. Zamiast aktualnej liczby pomyłek na ekranie zapisywane są znaki graficzne i litery.

Jan Anisimowicz z Lęborka (lat 13) znalazł ułatwienia w kilku grach na swoim 130XE.

Poprawki należy wprowadzać programem TURBO COPY R&R SOFTWARE. Ładuje on programy pod adres 700 hex (1792 dec). Po uruchomieniu opcji W wprowadzamy zmiany.

ROBIN HOOD
Wyszukujemy adres 342 (13357 dec) i wpisujemy AD hex na obecne tam CE hex. Od tej chwili można cieszyć się "nieśmiertelnością".
BATTY BUILDERS
Zwiększymy limit błędów przez wpisanie 63 hex do adresu 8AF (2223 dec).
DONKEY KONG JUNOR
Wyszukujemy adres 74B (1867 dec) i wpisujemy B5 hex zamiast zastanego D6 dec.
SPACE INVADERS
Zwiększymy limit błędów przez wpisanie 99 hex do adresu B8B (2955 dec).
CRYSTAL CASTLES
Uzyskamy "nieśmiertelność" przez wpisanie BD hex do adresu 968 (2408 dec).

Mirosław Wilczak i Krzysztof Pieniążek z Sochaczewa przy użyciu DISASSEMBLERA (może być również inny program pozwalający wybrać adres ładowania #10000 dec) poprawili następujące gry:

FLYING ACE
adres #14868 LDA #4 zamienić na LDA #255. (255 istnień).
URIDIUM
adres #13762 LDA #3 zamienić na LDA #255. (255 istnień).
SPACE INVARDERS
adres #11162 LDA #5 zamienić na LDA #255. (255 istnień).
CHUCKIE EGG
adres #19370 LDA #5 zamienić na LDA #255. (255 istnień).
NIGHT RAIDERS
adres #19465 LDA #4 zamienić na LDA #99. (99 istnień).
ARAX
adres #21888 SBC #5 zamienić na SBC #0. (Da nam to "nieśmiertelność").

ZX Spectrum

Maciej Wichrowski, uczeń IV klasy LO w Pruszkowie, proponuje zmiany w kilku grach.

SIR LANCELOT – poprawki należy wpisać do bloku bez nagłówka o długości 9344 bajtów, zaczynającego się od 23424. Wgrywamy do COPY-COPY (lub NEW FORMAT COPY) ten blok od 33424 i wtedy możemy wprowadzić takie oto zmiany:
33590,x (x do 10)
33892,0:33893,0 – nieśmiertelność
33697,0:33698,0 – ekstra nieśmiertelność, nie giniemy od potworków i od czasu, ale gdy się pomylimy, zostaje tylko wyłączenie komputera
33790,0:33791,0:33792,0 – umieramy w ciszy i spokoju
33690,195 – możemy szybko, nie przemęczając się, obejrzeć wszystkie komnaty. Jeśli tempo oglądania będzie za duże, należy przytrzymać ENTER.

FLYING SHARK
Wersja Macieja wgrywa się w 6 częściach o długościach m.in. 20000B i 20536B (bloki bez nagłówków). Wgrywamy je w tej kolejności od adresu 25000, następnie poprawki:
43006,0:43007,0:43008,0 – nieśmiertelność
48980,0:48981,0:48982,0 – możemy rzucać bomby do woli
48630,0:48631,0:48632,0 – redukuje liczbę potworków
48605,0:48606,0:48607,0 lub 47035,0 – zmniejszenie liczby przeciwników (ale chyba zbyt radykalne), kto nie lubi przesady, może zastąpić je 42464,x

Oba programy zmniejszają liczbę istnień przez indeksy, bez zastosowania akumulatora lub też rzeczywistego adresu. Efekty można uzyskać odnajdując wszystkie DEC (HL) lub DEC (Hd). Po wpisaniu zer uruchamiamy program.

Poniższe poprawki są pomysłem **Studia Komputerowego AMIGA SOFT & HARD z Łodzi.**
W każdej grze trzeba w programie ładującym dopisać 20 linię.

RANARAMA
```
20 CLEAR 24999: POKE 23800,195: RANDOMIZE USR 23760: POKE 57421,0: POKE 57436,205: POKE 57572,201: POKE 59821,0: POKE 59836,0: RANDOMIZE USR 23803
```
ICE ATTACK
```
20 CLEAR 24999: POKE 23800,195: RANDOMIZE USR 23760: POKE 53111,60: RANDOMIZE USR 23803
```
MAG MAX
```
20 CLEAR 24999: POKE 23800,195: RANDOMIZE USR 23760: POKE 58472,0: RANDOMIZE USR 23803
```
SIGMA 7 (SIGMA SEVEN)
```
20 CLEAR 24999: POKE 23800,195: RANDOMIZE USR 23760: POKE 34159,0: POKE 34164,0: POKE 60068,0: POKE 60073,0: POKE 60396,0: POKE 60401,0: RANDOMIZE USR 23803
```
KRAKOUT
```
20 CLEAR 24999: POKE 23800,195: RANDOMIZE USR
```
XEVIOUS
```
20 CLEAR 2499: POKE 23800,195: RANDOMIZE USR 23760: POKE 53592,255: RANDOMIZE USR 23803
```
DONKEY KONG
Poke 35370,0 – wprowadzamy przez COPY-COPY
SABOTEUR 2 – wprowadzamy przez COPY-COPY
Poke 37121,0
Poke 37122,0 – nieskończony czas
Poke 61338,182
Poke 61382,182 – nieskończona energia

nr misji	kod misji
1	RIM
2	JONIM
3	KIME
4	KUJI KIRI
5	SAIMENJITSU
6	DIM MAK
7	MILUKATA
8	GENIN
9	SATORI

Amstrad CPC 6128

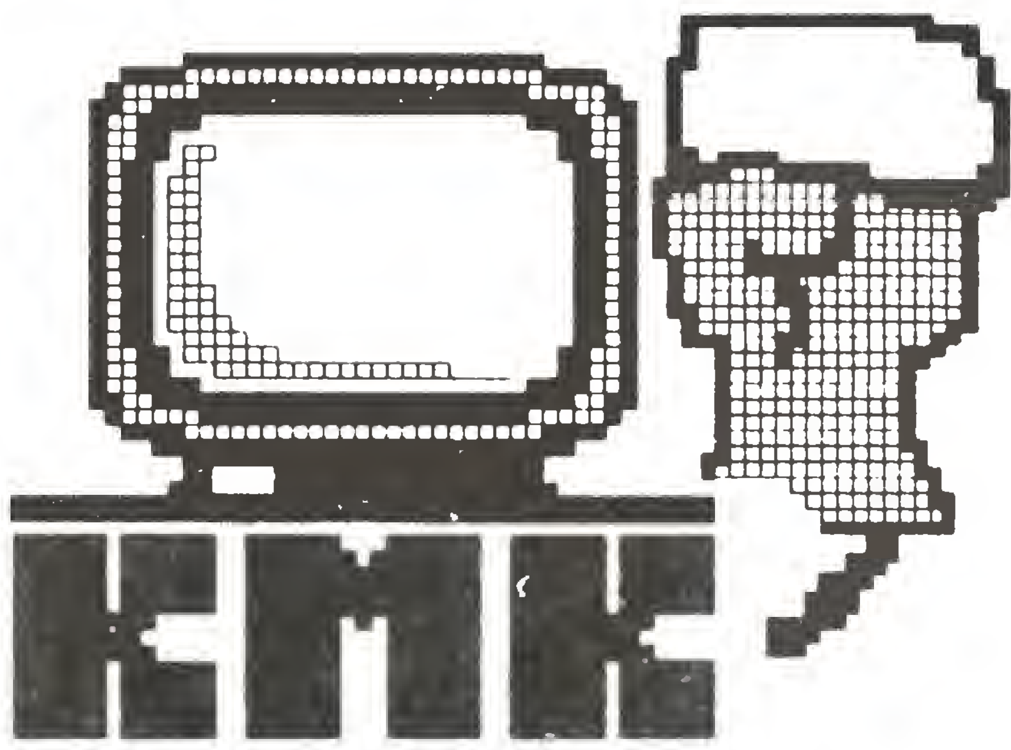
Janusz Szymański z Warszawy podzielił się swoimi odkryciami w dość trudnej grze **ARKANOID**. Poprawki dotyczą tej wersji, która składa się z trzech części: programiku ładującego o nazwie ARKANOID.BAS, obrazka – ARKANOID.NO1 oraz programu zasadniczego o długości 30144 bajtów (75C0) i adresie ładowania 64 (0040). Aby uzyskać nieśmiertelność, należy wpisać do pamięci poniższy programik oraz uruchomić go. Załaduje on do pamięci główny blok programu, dokona odpowiednich poprawek i zapisze nową wersję na dyskietce.
```
10 MEMORY 8255
20 LOAD "ARKANOID.NO2",8256
30 POKE 8947,0:REM nieśmiertelność dla pierwszego gracza
40 POKE 9076,0:REM nieśmiertelność dla drugiego gracza
50 SAVE "ARKANOID.NO2",B,8256,30144
```
Następne poprawki dotyczą gry **WRIGGLER**. Gra byłaby całkiem prosta, gdyby nie zżerające naszą energię mrówki, pająki i inne nieprzyjemne stworzenia. Poprawiać będziemy blok o nazwie WRIGGLER.BIN, adresie ładowania 49152 (szesn. C000) i długości 16200 (3F48) wpisując następujący programik:
```
10 MODE 1
20 LOAD "WRIGGLER.BIN",49152
30 POKE 49397,0
40 POKE 54876,0
50 SAVE "WRIGGLER.BIN",B,49152,16200
```
Poke z linii 30 sprawi, iż przy zetknięciu z potworami będziemy tracić energię, jednak przy jej spadku do zera nie będziemy tracić istnień. Obydwa Poke'i spowodują, iż przez przeszkadzające nam stwory będziemy przechodzić jak przez powietrze, a jedynym efektem zetknięcia się z potworkiem będzie dźwięk z głośnika.

Commodore 64

Wojciech Kamiński z Sopotu przysłał listę poprawionych gier na komputer C 64. Poke należy wprowadzić w trybie bezpośrednim po załadowaniu programu, a następnie uruchomić grę zleceniem RUN. Dotyczy to gier nagranych w systemie turbo.

Najpierw ulubiona "nieśmiertelność":
PROTECTOR 2 – Poke 19049,165
COSMIC TUNNELS – Poke 19058,165
BLUE MOON – Poke 12836,165
PAKACUDA – Poke 7014,165
FIRE ANT – Poke 16696,173
GALAXSION 64 – Poke 7063,165: Poke 7065,165
KLINGONEN – Poke 23083,173
ROCKET ROGER – Poke 18193,173
SUPER ZAXXON – Poke 38168,165
HARD HAT MACK – Poke 16877,173
SPY'S DEMISE – Poke 7485,165
HIGHNOON – Poke 12940,173
BATTLE TROUGH TIME – Poke 19656,173: Poke 19713,173
SCUBA DIVE – Poke 3584,173
DINO EGGS – Poke 6261,165
SABRE WOLF – Poke 28835,173
HUNGRY HORACE – Poke 5856,165
JUNGLE HUNT – Poke 2242,165
STAR TROOPER – Poke 15269,173
WHO DARES WINS 1 – Poke 15269,173

Ponadto inne efekty zmian w grach
KLINGONEN
Poke 23057,x – ustalenie liczby statków
JUNGLE HUNT
Poke 14144,70 – przyspieszenie gry
NAUTILIUS
Poke 21758,173 – nieskończona liczba harpunów, którą można regulować za pomocą Poke 21401,x. Poprawka ma pewne działania uboczne polegające na "zaburzeniach" wyświetlania w części informacyjnej gry. Może się także zdarzyć, że zamiast harpunów dostaniemy do dyspozycji "słoneczka", "węże", "kwadraty", "ryby" albo wszystko na raz – co wygląda dość niesamowicie.



PĘTLICZEK – bo pętla jest podstawą programowania. Tu znajdziesz kolejną porcję zadań naszego Klubu Mistrzów Komputera.
MĘTLICZEK – bo znajdziesz tu różne różności, związane z minikomputerem tak cienką nitką, że Redakcja już nie bierze za nią odpowiedzialności.
Redakcja strony klubowej: Marcin Jędrzejewski, Leszek Rudak.

ZADANIA KLUBOWE

4/90. Trzeba opracować harmonogram pracy grupy więźniów w kamieniołomach. Jest ich 22 i mają pracować przez 77 dni. Codziennie ma pracować sześciu. Każdy musi przepracować tyle samo dni. W celu zapobiegnięcia grupowym ucieczkom trzeba utrudnić więźniom porozumiewanie się i dlatego w grupach wysyłanych do pracy nie może powtórzyć się żadna trójka więźniów. Proszę napisać program układający przykładowy harmonogram prac.
(zadanie nadesłał Andrzej Paszewin z Warszawy)

5/90. Podczas zmagań z naukami ścisłymi często zachodzi konieczność znalezienia macierzy odwrotnej do danej, czyli spełniającej równanie macierzowe :

A * X = E

gdzie A jest daną macierzą, E – jednostkową (tj. tylko z jedynkami na przekątnej), zaś X to właśnie szukana macierz odwrotna do A.

M.J.

6/90. Proponuję napisać program "filtr", dokonujący konwersji kodów polskich znaków diakrytycznych z jednego standardu na inny.

Przykładowo:
- kody "DHN" --> kody "Mazovii"
- kody "Mazovii" --> kody IBM PC Latin 2
- kody "Mazovii" --> kody używane w drukarce D180 KSRE itd.

Ilość przewidzianych wariantów zwiększy uniwersalność takiego programu, który powinien ponadto umożliwiać, dla każdego przewidzianego wariantu, zamianę kodów polskich liter na kody ASCII, na przykład :

"ą" --> "a", "Ż" --> "Z", "Ń" --> "N", ... itd.

Wywołanie programu wyobrażam sobie mniej więcej tak (w systemie MS DOS) :

PROGRAM/wariant plik_wejściowy plik_wyjściowy

(zadanie nadesłał Jerzy Labocha ze Szczecina)

Autor zadania zwraca uwagę na użyteczność takiego programu w naszych warunkach – mamy do czynienia z wieloma konwencjami przyporządkowania kodów naszym znakom narodowym. Niejednokrotnie, ze względu na zainstalowany standard, nie jest możliwe wykorzystanie odmiennie zapisanych plików. Zaproponowany program pozwoli ominąć ograniczenie sprzętowe.

JESZCZE PARĘ SŁÓW O ANIMACJI

W poprzednim odcinku KMK Czytelnicy mieli okazję prześledzić, na prostym przykładzie, proces animacji ruchu punktu wzdłuż linii prostych. Teraz proponuję kontynuować zabawę i ponownie "ożywić" ekran naszego komputera.

Stosunkowo prosto jest wprawić w ruch obiekty złożone z okręgów, jeżeli nie zależy nam na pokazaniu innych zjawisk związanych z opisywanym ruchem – wystarczy wyznaczyć położenie środków i w prosty sposób wykreślić te okręgi. Łatwo jest symulować przemieszczanie się okręgu w przestrzeni przez zmianę długości jego średnicy. Jeżeli chcemy, żeby nasz okrąg wykonywał jednocześnie obroty wokół środka, można np. dorysować szprychy i wprawić je w ruch wirowy. Skorzystamy przy tym ze współrzędnych biegunowych i zależności między nimi a współrzędnymi kartezjańskimi:

$y = r * \sin(\theta)$
$x = r * \cos(\theta)$

gdzie (x, y) to, oczywiście, położenie punktu w prostokątnym układzie współrzędnych, a (r,θ) w biegunowym.

Teraz wystarczy określić początkową pozycję końców szprych na okręgu, przy czym wystarczy tu tylko jedna zmienna typu real – np. teta. Końce czterech szprych równomiernie rozmieszczonych będą leżały w punktach o współrzędnych:

(r, teta),(r, teta + PI/2),
(r, teta + PI),(r, teta + 3*PI/2)

Oczywiście, zmienna r określa promień okręgu, zaś stała PI ma przypisaną wartość przybliżoną liczby π. Jeżeli teraz będziemy zwiększali wartość zmiennej teta, to w kolejnych krokach otrzymamy nowe współrzędne biegunowe końców szprych. Wystarczy tylko usunąć stare odcinki, symbolizujące szprychy i wykreślić nowe. W tym celu z podanej powyżej zależności wyznaczymy współrzędne kartezjańskie i po uwzględnieniu położenia środka odcinka kreślimy stosowne odcinki. Współrzędne biegunowe i wyznaczone na ich podstawie prostokątne przyjmują środek okręgu za początek układu i stąd konieczność dokonania korekty. Zauważmy, że nie musimy troszczyć się o to, by zmienna teta należała do przedziału $(0, 2 * \pi)$ – funkcje sinus i cosinus są okresowe i długość tego okresu wynosi $2*\pi$. Proponuję, aby Czytelnicy napisali program symulujący na ekranie toczenie się koła rowerowego po płaskim podłożu.

Ruch punktów lub okręgów wzdłuż linii krzywych na płaszczyźnie opisujemy na podstawie równań tych linii sprowadzonych do postaci:

y = f(x)

Wyznaczamy interesujący nas fragment krzywej i określamy przedział zmiennej x. Następnie wyznaczamy elementarny przyrost ,dx dzieląc ten przedział przez liczbę kroków, w których wyświetlimy nasze "zjawisko". Następnie będziemy zwiększać początkową współrzędną poziomą o dx i określać aktualne położenie punktu lub środka okręgu w pionie. Może zajść potrzeba przemnożenia współrzędnych poziomych lub pionowych przez pewne stałe, aby dostosować je do rozdzielczości naszego ekranu. Często w wyniku operacji matematycznych możemy otrzymać liczby typu real, a parametry procedur graficznych zazwyczaj są typu integer. Skorzystamy wówczas ze standardowych funkcji round (zaokrąglenie) lub trunc (odrzucenie części ułamkowej), których wynik jest już typu integer.

Przykładem ruchu obiektu wzdłuż krzywej będzie odbijanie się od podłoża spadającej piłki (pomysł z książki D. Hearn i M.P. Baker "Grafika mikrokomputerowa", WNT 1988). Piłka w położeniu początkowym znajduje się na maksymalnej wysokości i następnie będzie wykonywać cykliczne odbicia – użyjemy do opisu funkcji cosinus. Stopniowy zanik odbić uzyskamy przez przemnożenie cosinusa przez funkcję wykładniczo malejącą. Poniższy program jest napisany w Turbo Pascalu 5.0 i obsługuje ekran graficzny o współrzędnych górnego lewego rogu (0, 0) zaś prawego dolnego (719, 347). Adaptując program do własnego środowiska, należy zwrócić uwagę na konfigurację ekranu graficznego i ewentualnie zmienić sposób wyznaczania współrzędnych.

```
program pilka;
  uses                                   { moduły Turbo Pascala }
    crt, graph;
  const
    MAXX = 719;                          { rozmiary ekranu }
    MAXY = 347;
    W = 3.14159/80;                      { odl. od pkt. odbicia }
    K = 0.01;                            { tłumienie }
  var
    h : integer;                         { wysokość początkowa }
    yn, xn : integer;                    { położenie środka }
    i : integer;                         { parametr pętli }
procedure inicjuj;
    { inicjacja trybu graficznego }
    var
      driver, mode : integer;
    begin
      driver := detect;
      initgraph( driver, mode, 'c:');
    end;
  procedure zakoncz;
    { skończenie pracy w trybie graficznym }
    begin
      closegraph
    end;
procedure rysujlinie( x1,y1,x2,y2 : integer );
  { rysowanie linii między punktem (x1,y1) a (x2,y2)}
      begin
      line(x1,y1,x2,y2)
  end;

  procedure rysujokrag( x, y, r : integer );
    { rysowanie okręgu o środku ( x, y ) i promieniu r }
    begin
      circle( x, y, r )
    end;

  procedure usunokrag( x, y, r : integer );
    { usuwanie okręgu o środku ( x, y ) i promieniu r }
    begin
      setcolor( 0 );
      circle( x, y, r );
      setcolor( 1 );
    end;
  begin
    inicjuj;
    { rysowanie podloza }
```

> 26

25 <

```
rysujlinie( 0,MAXY,MAXX,MAXY );
{ ruch pilki }
xn := 4;
h := MAXY - 4;
while ( xn <= MAXX ) do
  begin
    yn := round( h * cos( W * xn ) * exp( -K * xn ) );
    yn := MAXY - abs( yn ) - 4;
    rysujokrag( xn, yn, 4 );
    xn := xn + 4;
    for i := 1 to 2000 do;
    usunokrag( xn-4, yn, 4 )
  end;
 zakoncz
end.
```

Użytkownicy innych wersji języka Pascal i modułów graficznych będą musieli zmodyfikować treść procedur realizujących operacje graficzne i ewentualnie zmienić wartości stałych, określających wymiary ekranu. Szersze informacje dotyczące tego sposobu realizacji grafiki zamieściliśmy w KMK, w poprzednim numerze "Komputera". W programie występują też stałe wykorzystane w opisie matematycznym. Stała W decyduje o ilości punktów ekstremalnych czyli i pośrednio o liczbie odbić. Stała K opisuje intensywność tłumienia odbić. Warto zwrócić uwagę na drugie z kolei przypisanie w bloku pętli:

yn := MAXY - abs(yn) - 4;

Wynika ono ze wspomnianej wcześniej organizacji ekranu, ale zmienną yn łatwo można dostosować do własnych potrzeb. Pojawiające się często zwiększenie lub zmniejszenie zmiennych o 4 wynika z rozmiarów piłki – należy się zabezpieczyć przed "wypadnięciem" piłki poza ekran.

M.J.

REGUŁA PROGRAMU IDEALNEGO

Poniższą regułę zamieścił członek KMK Jacek Cenzartowicz ze Szczecina w zapisie jednego ze swoich programów : program idealny jest to program, w którym stosunek ilości kodu programu używanego do komunikacji z użytkownikiem do ilości kodu obliczeń dąży do nieskończoności.





Jak uzdrowić program zarażony wirusem "13" (IBM PC)

Szanowna Redakcjo!

Jednym z najbardziej rozpowszechnionych u nas w kraju wirusów komputerowych jest tak zwana "trzynastka". Wirus ten łatwo rozpoznać, gdyż programy przez niego zaatakowane mają w dacie utworzenia miesiąc trzynasty. Zwiększa się także długość zbioru o 534 bajty. Atakuje on tylko programy z rozszerzeniem COM, zmieniając oryginalny adres skoku (pierwsze trzy bajty) na własny. Oryginalny adres zostaje jednak zapamiętany, co umożliwia poprawne uruchamianie zakażonego programu.

Przedstawiony program został napisany w języku Turbo C (wer. 2.0) i służy do oczyszczania zaatakowanych przez "trzynastkę" zbiorów.

Jeśli skompilujemy przedstawiony program do zbioru o nazwie WIRUS13.EXE, a "chory" program będzie się nazywał CHORY.COM to wprowadzenie komendy: WIRUS13 CHORY.COM <ENTER> spowoduje usunięcie wirusa z zakażonego programu.

Chciałbym jednak przestrzec przed zastosowaniem tego programu do zbiorów, co do których nie mamy pewności, czy są faktycznie zakażone, czy tylko mają w dacie miesiąc trzynasty (łatwo to sprawdzić, umieszczając na tej samej dyskietce jakąś "ofiarę" z rozszerzeniem COM i podejrzany program, a następnie uruchamiając go). Istnieją bowiem programy zabezpieczające, które zmieniają jedynie w dacie miesiąc na trzynasty i próba wyleczenia tak zabezpieczonego zbioru spowodowałaby bezpowrotną jego utratę.

Dariusz Sobczak
Katowice

```
/* D.Sobczak'90 */
# include <io.h>
#include <fcntl.h>
# include <alloc.h>

main (argc,arg)

     int argc;
   char *arg[];
  {
  char *pointer;
  int f_handle;
  unsigned int f_len;

        if (argc = = 2)
          {
            f_handle – open(arg[1],0_RDONLY: 0_BINARY);
            lseek(f_handle,-177,SEEK_END);
            f_len = (unsigned int) filelength(f_ handle);
            f_len -=534;
            pointer=calloc(f_len.1);
            read(f_handle,pointer,3);
            lseek(f_handle,3,SEEK_SET);
            read(f_handle,pointer+3,f_len-3);
            close(f_handle);
            f_handle = open(arg[1],0_TRUNC: 0_WRONLY: 0_BINARY);
            write(f_handle,pointer,f_len);
            close(f_handle);
          }
          }
```

Nagrywanie rysunków (Timex 2048 i ZX Spectrum)

Szanowna Redakcjo!

Przesyłam krótki program przeznaczony dla Timexa 2048 i ZX Spectrum. Jest to efektowne nagrywanie rysunku. Procedura ma 117 bajtów, nie jest relokowalna. Po wpisaniu i uruchomieniu loadera w Basicu należy nagrać rysunek z taśmy poleceniem LOAD" "CODE 32768, 6912 a następnie wpisać RANDOMIZE USR 39680.

Proponuję wymianę doświadczeń i oprogramowania (proszę tylko o przesłanie koperty zwrotnej ze znaczkiem). Mój adres:

Maciej Sobczyk
ul. Słowackiego 25/8
42-400 Zawiercie

```
  1 REM
  2 REM 1990 MACSOFT
  3 REM
  4 REM
  5 PAPER 0: INK 7: BORDER 0:
CLEAR 39679
 10 LET SUMA=0: LET
SUMA1=12485: LET ADRES
=39680
 20 FOR A=0 TO 116: READ B:
POKE A+ADRES,B: LET SU-
MA=SUMA+B: NEXT A
 30 IF SUMA<>SUMA1 THEN
PRINT "BŁĄD!": STOP
100 DATA 243,205,86,155,62,1,
     245,205,31,155,241,7,7
110 DATA 7,254,1,32,244,33,0,
     152,17,0,88,1,0
120 DATA 3,237,176,251,201,33,
     255,127,17,255,63,35,19
130 DATA 245,123,254,3,32,2,241,
     201,241,1,255,7,229
140 DATA 213,245,166,235,182,
     235,197,6,1,16,254,193,18
150 DATA 11,120,177,40,11,241,7,
     7,35,35,35,19,19
160 DATA 19,24,228,241,209,225,
     24,207,62,0,211,254,33
170 DATA 0,64,17,1,64,1,255,23,
     54,0,237,176,33
180 DATA 0,88,17,1,88,54,7,1,255,
     2,237,176,201
```

Błędy w Turbo C

Przy okazji pisania dużego programu w Prologu łączonym z C znalazłem kilka "kamyczków", które chcę wrzucić do ogródka Borlanda. Mam nadzieję, że zaoszczędzi to kłopotów innym.

Błędne mnożenie przez 0.0 w C

Korzystając z koprocesora arytmetycznego w C (Turbo C 2.0) odkryłem dziwną realizację mnożenia przez 0 w programie analogicznym do podanego niżej (błąd ten nie występował w przypadku emulacji operacji zmiennopozycyjnych na komputerze bez koprocesora).

```
double multsum (double* z, double x, int zmax)
{
  int i;
  double s;
  for (i = 0, s – 0; i <zmax; i++) {
     s += z [i] *x;
  }
  return (s);
}
```

Błąd polegał na tym, że gdy z[i] miało wartość 0 (przynajmniej tak pokazywał debugger), to czasami do s dodawało się coś. Błąd ten ustępował po zastąpieniu instrukcji w pętli przez

```
double tmp = z[i]
       s += tmp *x;
```

Co prawda błąd ten występował systematycznie, ale nie dla wszystkich danych. Dane powodujące błąd powstawały po długich obliczeniach. Po ich przepisaniu (w postaci znakowej) do programu testowego, błąd nie występował. W ten sposób nie jestem w stanie przekonująco go udokumentować. Zainteresowanym mogę udostępnić cały program.

Połączenie Turbo Prologu z Turbo C

Z podręcznika Turbo Prolog Reference Giude, version 2.0, strona 75 i dalej, zostały usunięte (w porównaniu z wersją 1.1) zastrzeżenia o

użyciu niektórych funkcji bibliotecznych C. Jednak próba użycia funkcji printf zakończyła się zawieszeniem programu – program poprawnie działał, gdy zastosowałem się do wskazówki zawartej w poprzedniej wersji i dodałem deklarację

```
#define printf zwf
```

Próba użycia funkcji fscanf zakończyła się niepowodzeniem w czasie konsolidacji – okazało się, że w pliku cpinit.obj brakuje deklaracji jednej zmiennej. Trudność tę pokonałem, wycinając odpowiedni fragment pliku c0.asm (patrz niżej) i dołączając go w czasie konsolidacji za cpinit.obj.

```
            NAME      c0
            INCLUDE   RULES.ASI
_SCNSEG     SEGMENT
PubSym@     _ScanTodVector,
            <label word>,_CDECL_
_SCNSEG     ENDS
            END
```

Duże funktory w Prologu.

Funktor (rekord) w Turbo Prologu 2.0 o długości ponad 256 bajtów jest źle traktowany przez Prolog. Okazuje się, że w takim przypadku poprawnie przekazywana i przechowywana w bazie danych jest tylko początkowa część takiego funktora (jeśli szczęśliwie się zdarzy). Ilustruje to następujący program:

```
DOMAINS
  F = f (real,real,real,real,real,real,real,real,
         real,real,real,real,real,real,real,real,
         real,real,real,real,real,real,real,real,
         real,real,real,real,real,real,real,real,
         real,real,real,real,real,real,real,real,)

PREDICATES
  fout (F)
  test

DATABASE
  fbase (F)

CLAUSES
  fout (f( 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8,
         9,10,11,12,13,14,15,16,
         17,18,19,20,21,22,23,24,
         25,26,27,28,29,30,31,32,
         33,34,35,36,37,38,39,40)).

  test :-
    fout (X),
    nl, write (X), nl,
    asserta (fbase (
      f( 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8,
         9,10,11,12,13,14,15,16,
         17,18,19,20,21,22,23,24,
         25,26,27,28,29,30,31,32,
         33,34,35,36,37,38,39,40)).
    fbase (Y),
    nl, write (Y), nl.
GOAL test
```

Wojciech Burczyk
Karniowice

Ps. Życzę utrzymania poziomu pisma, a także sukcesów w walce z drukarnią (a może by tak wydawać pismo na dyskietkach zamiast na papierze).

Z AMSWORD-em po polsku

Szanowna Redakcjo!

Już kilka razy w rubryce "Forum" zamieszczane były artykuły (poprawki) dotyczące edytora tekstu AMSWORD firmy Tasman Software Ltd. dla Amstrada CPC-464. Jest to z pewnością jeden z najlepszych i najczęściej używanych edytorów tekstu dla CPC-464. Chciałbym zaproponować sposób uzyskania polskich znaków narodowych dla tego edytora oraz możliwość ich wydruku za pomocą drukarki STAR LC-10(NL-10, NX-1000 itp.). Zgodnie z zaleceniem wydruki programów przesyłamy w dwóch egzemplarzach.

Proponuję rozszerzenie edytora tekstu AMSWORD o możliwość używania w trybie edycji tekstu polskich znaków narodowych oraz następnie możliwość wydrukowania tekstów je zawierających za pomocą drukarki STAR LC-10 (NX-1000, NL-10 itp.). Podstawą rozszerzenia edytora jest drobne przerobienie komputera opisane w artykule p. Wojtanowskiego pt. "Centronics dla Amstrada 464" "Komputer" 7/86. Po wykonaniu tego prostego usprawnienia przystępujemy do następujących etapów:

1. Wpisujemy do CPC program ładujący AMSWORD-a (wydruk 1). Na czystej taśmie zapisujemy program komendą-SAVE"AMS-LOADER". Wyjmujemy kasetę (nie przewijając taśmy!) i zerujemy komputer. Zadaniem programu AMS-LOADER jest: wygenerowanie procedur maszynowych sterujących portem drukarki, zapisanie krojów „polskich liter" w RAM-ie drukarki (sposób ten zaczerpnąłem z artykułu p. Piątka – Forum "Komputer"2/89), wczytanie edytora AMSWORD.
2. Wczytujemy AMSWORD-a, a następnie opuszczamy edytor przechodząc do Basica (CTRL+ENTER,B,ENTER). Wyjmujemy kasetę z AMSWORD-em, a na jej miejsce wkładamy kasetę z programem ładującym. Zapisujemy Basicową część programu AMSWORD komendą-SAVE"AMSWORD.BAS". Kasujemy program Basicowy komendą-NEW.
3. Wpisujemy program dany wydrukiem 2. Jego zadaniem jest zamiana krojów niektórych znaków na "polskie litery" oraz zmiana przyporządkowanych im kodów. Uruchamiamy wpisany program i zapisujemy na taśmie "poprawiony" program maszynowy edytora komendą-SAVE"AMSWORD.BIN", b,&3E00,13233.

Na taśmie w następującej kolejności muszą znajdować się pliki: AMS-LOADER, AMSWORD.BAS, AMSWORD.BIN. Program wczytujemy do komputera komendą -RUN"AMS-LOADER". Polskie znaki narodowe umieszczone są w drugim zestawie znaków edytora '2nd character set'.

Po wywołaniu tego zestawu (CTRL+ \ ), polskie litery są wyświetlone na ekranie jako 18 ostatnich znaków drugiego zestawu znaków edytora. Z lewej strony każdego znaku umieszczony jest symbol klawisza, jakiemu jest on przyporządkowany. Wywołanie polskiej litery odbywa się w sposób analogiczny jak pozostałych znaków '2nd character set'. Na przykład, aby napisać literę Ł należy: wywołać drugi zestaw znaków (CTRL+ \ ), a następnie wcisnąć (SHIFT+ *).

Należy pamiętać, aby mikroprzełącznik drukarki (switch 2 – 1) ustawić w pozycji OFF.

Paweł Grzelewski
Legionowo

```
10 'Program ladujacy AMSWORD'a (wydruk 1)
20 MODE 1:SYMBOL AFTER 256:mem=HIMEM-150:MEMORY mem-1:il=61:GO
SUB 200
30 DATA &01,&32,&00,&CD,&2E,&BD,&30,&07,&10,&F9,&0D,&20,&F6,&B
7,&C9,&D5,&C5,&F5,&07,&0E,&00,&30,&04,&0E,&20,&16,&02,&06,&F6,
&ED,&49,&F1,&06,&EF,&E6,&7F,&ED,&79,&F6,&80,&F3,&ED,&79,&E6,&7
F,&FB,&ED,&79,&7A,&FE,&02,&20,&05,&01,&00,&F6,&ED,&49,&C1,&D1,
&37,&C9
40 GOSUB 50:POKE &BDF2,ll:POKE &BDF3,hl:mem=mem+15:GOSUB 50:PO
KE &BD32,ll:POKE &BD33,hl:GOTO 60
50 hl=INT(mem/256):ll=mem-hl*256:RETURN
60 LOCATE 6,5:PRINT"Czy drukarka podlaczona? [T/N]":a$="":WIDT
H 255
70 a$=INKEY$:IF a$="" GOTO 70
80 IF a$=CHR$(28) THEN MODE 0:GOTO 190
90 IF a$="T" OR a$="t" THEN a$="" ELSE LOCATE 12,2:PRINT"Podla
cz drukarke !!!":a$="":GOTO 70
100 PRINT#8,CHR$(27);CHR$(64);:LOCATE 6,8:PRINT"Czy NLQ? [T/N]
":a$=""
110 a$=INKEY$:IF a$="" GOTO 110
120 IF a$="N" OR a$="n" THEN RESTORE 390:PRINT#8,CHR$(27);"x0"
;:m=11 ELSE RESTORE 210:PRINT#8,CHR$(27);"x1";:m=46
130 CLS:LOCATE 9,5:PRINT"Zapis do RAM drukarki !!!"
140 PRINT#8,CHR$(27);CHR$(58);CHR$(0);CHR$(0);CHR$(0);:FOR k=0
 TO 9 STEP 9
150 PRINT#8,CHR$(27);"&";CHR$(0);CHR$(61+k);CHR$(69+k);
160 FOR i=1+k TO 9+k:FOR j=0 TO m
170 READ x:PRINT#8,CHR$(x);:NEXT:PRINT CHR$(7);:NEXT:NEXT
180 MODE 0:LOCATE 6,20:PRINT"1989.11.05":RESTORE 570:il=109:GO
SUB 200
190 LOCATE 7,10:PRINT"AMSWORD":PRINT:PRINT"  Procesor  Tekstu"
:OUT &F600,&0:RUN"!amsword.bas"
200 kon=mem+il:FOR i=mem TO kon:READ byte:POKE i,byte:NEXT:RET
URN
210 DATA 128,0,0,0,0,130,4,136,16,160,64,128,0,128,64,32,17,8,
4,2,0,0,0,0,0,0,2,0,2,4,10,16,40,64,136,0,136,64,40,16,11,4,2,
0,2,0,0
220 DATA 128,0,0,0,0,4,10,32,0,32,0,32,0,32,0,32,10,0,31,0,0,0
,0,0,0,0,0,0,12,0,0,18,0,18,0,18,0,18,0,0,32,28,3,0,2,0,0
230 DATA 128,0,0,0,24,36,0,0,66,0,0,0,0,64,0,128,0,0,66,0,64,0
,0,0,0,0,0,16,40,68,0,0,0,130,0,130,0,130,0,130.0,0,0,196,0,0,
0
240 DATA 128,0,0,0,0,12,16,2,0,32,0,32,0,96,0,32,0,2,0,48,0,0,
0,0,0,0,0,0,24,4,32,0,2,0,2,0,2,128,2,0,32,0,36,0,0,0,0
250 DATA 128,0,128,0,128,126,128,16,128,16,128,16,128,16,128,0
,128,1,128,0,194,0,0,0,0,2,0,2,252,2,0,2,0,2,0,2,48,2,0,2,0,3,
0,134,0,0,0
260 DATA 128,0,0,0,8,20,0,10,0,40,0,40,0,40,1,40,0,10,16,8,0,0
,0,0,0,0,0,8,20,0,32,0,2,0,2,0,2,0,3,0,32,0,20,0,0,0,0
270 DATA 128,0,0,128,0,128,126,128,8,128,16,0,0,0,0,0,0,0,0,0,
0,6,0,0,0,0,2,0,2,252,2,0,18,0,34,0,2,0,2,0,2,0,2,0,6,0,0
280 DATA 128,0,0,0,0,0,0,0,0,136,0,128,0,254,0,0,0,32,0,0,0,0,
0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,2,0,18,0,254,0,34,0,2,0,0,0,0,0,0
290 DATA 128,0,128,0,128,126,128,0,64,0,32,0,208,0,8,0,132,0,1
30,124,128,0,128,0,0,2,0,2,252,2,128,2,64,0,160,0,144,0,8,0,4,
0,254,0,0,0,0
```

> 28

27 <

```
300 DATA 128,0,0,0,32,0,62,0,0,0,32,0,96,0,32,0,32,0,0,30,0,0,
0,0,0,0,0,2,0,62,0,34,0,0,0,0,128,0,0,0,2,32,30,0,2,0,0
310 DATA 128,0,0,24,36,0,0,66,0,0,0,64,0,128,0,0,0,66,0,0,36,2
4,0,0,0,0,16,40,68,0,0,0,130,0,130,0,130,0,130,0,0,0,68,40,16,
0,0
320 DATA 128,0,0,0,12,16,0,2,0,32,0,32,64,32,0,32,0,2,0,16,12,
0,0,0,0,0,0,24,4,0,32,0,2,0,2,0,130,0,2,0,32,0,4,24,0,0,0
330 DATA 128,0,0,34,64,2,16,0,16,0,16,0,80,128,16,0,16,0,80,2,
64,12,0,0,0,0,70,32,0,128,2,128,2,128,2,128,2,128,2,128,2,0,0,
212,8,0,0
340 DATA 128,0,0,18,0,10,32,8,32,8,32,8,96,8,32,8,32,8,0,2,52,
0,0,0,0,0,22,32,0,0,2,0,2,0,2,0,130,0,2,0,2,32,8,36,0,0,0
350 DATA 128,0,0,0,194,0,132,0,144,8,144,0,144,0,144,0,176,0,1
92,0,130,0,0,0,0,0,0,130,4,2,0,10,0,2,16,2,0,34,0,2,64,2,0,134
,0,0,0
360 DATA 128,0,0,0,48,0,34,0,32,0,36,0,96,0,40,0,32,0,48,0,34,
0,0,0,0,0,0,34,0,2,0,6,0,2,0,10,128,2,0,18,0,2,32,6,0,0,0
370 DATA 128,0,0,0,48,0,34,0,32,0,36,0,96,0,40,0,32,0,48,0,34,
0,0,0,0,0,0,34,0,2,0,6,0,2,128,10,128,2,0,18,0,2,32,6,0,0,0
380 DATA 128,0,0,0,66,0,4,0,0,8,0,0,80,128,0,0,32,0,0,64,2,0,0
,0,0,0,0,194,4,130,0,138,0,130,16,130,0,162,0,130,64,130,0,134
,0,0,0
390 DATA 139,30,32,72,128,8,130,73,32,30,0,0
400 DATA 139,4,10,32,10,32,10,32,29,2,0,0
410 DATA 139,60,66,0,66,32,194,0,66,36,00,0
420 DATA 139,28,34,0,34,64,162,0,34,0,0,0
430 DATA 139,254,0,146,0,146,0,146,1,130,0,0
440 DATA 139,28,2,40,2,40,2,41,2,24,0,0
450 DATA 139,254,0,18,32;66,0,2,0,2,0,0
460 DATA 139,0,138,0,254,0,34,0,0,0,0,0
470 DATA 139,126,0,32,16,64,136,4,0,126,0,0
480 DATA 139,62,0,32,0,96,128,32,30,0,0,0
490 DATA 139,60,66,0,66,32,194,0,66,60,0,0
500 DATA 139,28,34,0,34,64,162,0,34,28,0,0
510 DATA 139,36,2,80,2,80,130,80,2,76,0,0
520 DATA 139,16,42,0,42,64,170,0,42,4,0,0
530 DATA 139,0,130,20,138,16,162,80,130,0,0,0
540 DATA 139,34,4,34,136,34,16,34,0,0,0,0
550 DATA 139,34,4,34,8,98,144,34,0,0,0,0
560 DATA 139,0,66,4,66,40,194,16,98,0,0,0
570 DATA &D5,&C5,&F5,&16,&01,&07,&30,&28,&16,&02,&3E,&1B,&18,&
23,&16,&03,&3E,&25,&18,&1D,&16,&04,&3E,&31,&18,&17,&16,&05,&18
,&12,&16,&06,&3E,&1B,&18,&0D,&16,&07,&3E,&25,&18,&07,&16,&01,&
3E,&30,&18,&01,&F1,&01,&32,&00,&CD,&2E,&BD,&30,&08,&10,&F9,&0D
,&20
580 DATA &F6,&B7,&18,&2A,&06,&EF,&E6,&7F,&ED,&79,&F6,&80,&F3,&
ED,&79,&E6,&7F,&FB,&ED,&79,&7A,&FE,&02,&28,&B8,&FE,&03,&28,&BA
,&FE,&04,&28,&BC,&FE,&05,&28,&BC,&FE,&06,&28,&BE,&FE,&07,&28,&
C0,&37,&C1,&D1,&C9
```

```
10 'wydruk 2
20 FOR i=1 TO 18:READ adr:FOR j=0 TO 7:READ bit
:POKE adr+j,bit:NEXT j,i
30 FOR i=189 TO 206:READ adr:POKE adr,i:NEXT
40 DATA &3EB0,&F0,&60,&70,&60,&E2,&66,&FE,&00
50 DATA &3EB8,&18,&C6,&E6,&F6,&DE,&CE,&C6,&00
60 DATA &3EC0,&18,&00,&3C,&60,&3C,&06,&7C,&00
70 DATA &3ED0,&18,&00,&7E,&4C,&18,&30,&7E,&00
80 DATA &3ED8,&0C,&18,&7E,&4C,&18,&30,&7E,&00
90 DATA &4230,&38,&18,&1C,&18,&38,&18,&3C,&00
100 DATA &4238,&18,&00,&DC,&66,&66,&66,&66,&00
110 DATA &4240,&18,&3C,&60,&3C,&06,&66,&3C,&00
120 DATA &4250,&FE,&C6,&8C,&7E,&30,&66,&FE,&00
130 DATA &4258,&30,&FE,&AC,&18,&32,&66,&FE,&00
140 DATA &4260,&18,&00,&3C,&66,&60,&66,&3C,&00
150 DATA &4338,&00,&00,&3C,&66,&7E,&60,&3C,&06
160 DATA &4340,&18,&3C,&66,&66,&7E,&66,&66,&03
170 DATA &4348,&18,&00,&3C,&66,&66,&66,&3C,&00
180 DATA &4350,&00,&00,&78,&0C,&7C,&CC,&76,&03
190 DATA &45D8,&FE,&62,&68,&78,&68,&62,&FE,&03
200 DATA &45E0,&18,&3C,&66,&C0,&C0,&66,&3C,&00
210 DATA &45E8,&0C,&38,&6C,&C6,&C6,&6C,&38,&00
220 DATA &47D4,&47DA,&4938,&4780,&4935,&47D1,&4
61E,&476E,&4621,&4771,&493B,&47D7,&4774,&4624,&
477A,&462A,&462D,&477D,
```

Stoper (Commodore 64)

Szanowna Redakcjo!

Przesyłam napisany przeze mnie program na Commodore 64 – "Stoper". Po jego uruchomieniu, w prawym górnym rogu ekranu, ukażą się znaki 00:00:00. Naciśnięcie klawisza F1 uruchamia stoper. Cyfry oznaczają kolejno minuty, sekundy i setne części sekundy. Aby zatrzymać stoper, wystarczy nacisnąć klawisz F3. Jeżeli chcemy, aby czas na stoperze po zatrzymaniu biegł ponownie, znów naciskamy klawisz F1. W ten sposób można w razie potrzeby uruchamiać i zatrzymywać stoper. Naciśnięcie klawisza F5 spowoduje zmianę cyfr stopera na zera. Jest to możliwe zarówno, gdy czas na stoperze biegnie, jak i gdy jest zatrzymany.

Program zmienia częstotliwość przerwań zegarowych z 60 razy na sekundę do 100 razy. Powoduje to zwiększenie szybkości przesuwania kursora i jego szybsze migotanie. Operacje ładowania i zapisywania programów są wykonywane normalnie. Program wykorzystuje przerwania IRQ, więc w czasie ładowania stoper zatrzymuje się. Do własnych celów program wykorzystuje komórkę 2 na stronie zerowej i komórki 49664-49669 ($C200-$C205). Komórkę 2 można bardzo łatwo zmienić na inną, jak również komórki 49664-49669, jeżeli ich zajęcie nie będzie komuś odpowiadało. Program zmienia wektor przerwań IRQ (788/789) do własnych celów. Procedura wykonuje się 100 razy na sekundę, więc stoper nie znika podczas listowania programu lub szybkiego wyprowadzania znaków na ekran.

Program nie jest relokowalny i zajmuje obszar pamięci 49152-49404 ($C000-$C0FC). Stoper może służyć do pomiaru czasu wykonywania czynności przez komputer, np. aby sprawdzić czas wykonania pętli:

```
10 FOR T=1 TO 100:A=A+T:
NEXT T,
```

dopisujemy linie:

```
5 POKE 2,0:POKE 2,1
15 POKE 2,2
```

Wprowadzenie do komórki 2 wartości 0 jest równoważne z naciśnięciem klawisza F5, wpisanie wartości 1 zadziała tak samo jak wciśnięcie klawisza F1, a wpisanie 2, jak wciśnięcie klawisza F3. Należy jednak pamiętać, że programy są wykonywane minimalnie wolniej, co spowodowane jest większą częstotliwością przerwań.

Po wyzerowaniu komputera kombinacją klawiszy STOP i RESTORE można na powrót wznowić działanie programu pisząc SYS 49152.

Lech Mazur
Nowy Targ

```
5 AD=49152:FOR T=0 TO 20:READ X$:SK=0
10 FOR U=1 TO 24 STEP 2:D$=MID$(X$,U,2)
15 D=0:FOR J=1 TO 2:M$=MID$(D$,J,1)
20 D=D*16+ASC(M$)-48-(M$=>"A")*
   7:NEXT
25 SK=SK+D:POKE A+(U-1)/2+T*12,D:NEXT
30 READ CK:IF CK=SK THEN 40
35 PRINT "BLAD W LINI";100+T*10:END
40 NEXT:L$=CHR$(17)
45 PRINT CHR$(147)CHR$(144):POKE 53281,15
50 POKE 53280,6:PRINT "F1-START STOPE-
   RA"
55 PRINT L$ "F3-ZATRZYMANIE"
60 PRINT L$ "F5-KASOWANIE"
65 PRINT L$L$L$ "(C) 1989 NOWY TARG"
70 PRINT L$ " LECH MAZUR"
75 SYS AD:NEW
100 DATA"A9268D05DCA97C8D04DCA900",
    1400
110 DATA"850278A91B8D1403A9C08D15",1138
120 DATA"035860A5CBC904D004A90185",1275
130 DATA"02A5CBC905D004A9028502A5",1259
140 DATA"CBC906D004A9008502A502D0",1301
150 DATA"08A206CA9D00C2D0FAA502C9",
    1555
160 DATA"01D05AEE05C2AD05C2C90AD0",
    1527
170 DATA"50A9008D05C2EE04C2AD04C2",
    1396
180 DATA"C90AD041A9008D04C2EE03C2",
    1427
190 DATA"AD03C2C90AD032A9008D03C2",
    1346
200 DATA"EE02C2AD02C2C906D023A900",
    1422
210 DATA"8D02C2EE01C2AD01C2C90AD0",
    1557
220 DATA"14A9008D01C2EE00C2AD00C2",
    1324
230 DATA"C906D005A9008D00C2AD05C2",
    1296
240 DATA"1869308D2704AD04C2186930",
    0909
250 DATA"8D2604AD03C21869308D2404",0911
260 DATA"AD02C21869308D2304AD01C2",
    1094
270 DATA"1869308D2104AD00C2186930",0899
280 DATA"8D2004A93A8D25048D2204A9",0934
290 DATA"A08D1F04A2099D4604CAD0FA",
    1398
300 DATA"4C31EA000000000000000000",0359
```



\W pracy\

Wiktor Figurnow

Konfigurowanie systemu

Jak można ułatwić sobie pracę na IBM PC? Odpowiedź jest banalnie prosta: stworzyć odpowiednie środowisko pracy. Najlepiej, kiedy będzie ono tworzone automatycznie podczas ładowania do pamięci komputera systemu operacyjnego. MS-DOS umożliwia konfigurowanie systemu stosownie do potrzeb użytkownika. W materiale tym opisuję, jak to zrobić.

Kopiowanie plików z twardego dysku

Z reguły dostawcy sprzętu komputerowego z twardymi dyskami zapisują na nich system operacyjny i dodatkowo niektóre programy użytkowe (np. NORTON COMMANDER). W interesie użytkowników leży wyposażenie komputera w dodatkowe oprogramowanie (np. odpowiednie programy antywirusowe: monitorująco-przechwytujący i wykrywająco- leczący, czy też komplet NORTON UTILITIES).

Celowe jest również zabezpieczenie się przed wirusową zarazą przez skopiowanie systemu operacyjnego na dyskietki przechowywane w archiwum. Powinny one, rzecz jasna, być zabezpieczone przed zapisem (kwadratowe wycięcie na brzegu dyskietki zaklejone).

W celu skopiowania plików z twardego dysku przede wszystkim włączamy opcję kontroli zapisu rozkazem VERIFY ON (z poziomu DOS), sprawdzamy (na wszelki wypadek) programem antywirusowym, czy w DOS nie zagnieździł się nieproszony gość, a następnie piszemy:
C: (jeśli DOS zapisany jest na tym właśnie dysku)
cd \ DOS: (jeśli pliki DOS-u są w tym katalogu)
SYS A: (jeśli kopiować go będziemy na dyskietkę w stacji A)
COPY COMMAND.COM A:
XCOPY *.* A: /S /E

Cały system operacyjny zmieści się na jednej dyskietce HD (1,2 Mb). Jeśli w komputerze nie ma takiej stacji dysków, musimy skopiować DOS na dwie dyskietki 360 Kb), z tym że celowe jest umieszczenie na jednej z nich tych programów DOS, które są najczęściej używane, a więc FORMAT, LABEL, SYS, CHKDSK. W przypad-

> 30

29 <

ku IBM PC/AT na tej właśnie dyskietce powinien znaleźć także się program konfigurujący system (SETUP). Dla ułatwienia celowe jest umieszczenie na każdej dyskietce ze skopiowanymi programami systemu operacyjnego pliku COMMAND.COM.

Po skopiowaniu dyskietki zabezpieczamy ją przed zapisem (zaklejamy) i odkładamy do archiwum. Oby się nam później nie przydały.

Podział twardego dysku

Po skopiowaniu plików DOS na dyskietki możemy przystąpić do dzielenia twardego dysku na partycje – logiczne części. Partycje te mogą być widziane przez DOS jako dyski logiczne.

Do podziału dysku i zmiany aktywnej partycji potrzebny nam będzie np. DOS-owy program FDISK lub rozpowszechniony w Polsce DISC MANAGER. Ten ostatni nie tylko dzieli dysk na partycje, lecz również instaluje na nim specjalny program, umożliwiający DOS-owi dostęp do pozostałych partycji jako do oddzielnych dysków logicznych. Program ten nazywa się HARDRIVE.SYS, a jego wywołanie jest automatycznie dopisywane do pliku konfigurującego system operacyjny (CONFIG.SYS – o nim za chwilę).

Podział dysku na partycje związany jest z jego sformatowaniem. Jeśli więc czujemy, że nie damy rady wykonać tej operacji samodzielnie, musimy sprecyzować wcześniej (w zamówieniu), na jakie partycje (ile części i jakiej wielkości) powinien być podzielony twardy dysk.

Po co dzielić twardy dysk? Powodów jest wiele:

1. Po podzieleniu twardego dysku na partycje można każdą z nich (poza tą, z której ładowany jest system operacyjny) zabezpieczyć przed zapisem. Na zabezpieczonym dysku logicznym można umieścić te programy lub dane, które nie będą modyfikowane. Stwarzamy w ten sposób dodatkową przeszkodę dla wirusów. Zabezpieczenie dysku logicznego można oczywiście w każdej chwili zlikwidować.

2. W różnych partycjach twardego dysku można umieszczać różne systemy operacyjne (np. DOS i UNIX czy XENIX).

3. Podział twardego dysku jest ze wszech miar celowy w przypadku korzystania z jednego komputera przez wielu użytkowników. Unikamy w ten sposób potencjalnych konfliktów związanych np. ze skasowaniem potrzebnego pliku.

4. Jeśli w komputerze zamontowany jest twardy dysk o pojemności większej niż 32 Kb lub niestandardowy twardy dysk (tzn. taki, którego obsługi nie przewiduje system operacyjny), założenie różnych dysków logicznych umożliwi wykorzystanie jego pełnej objętości.

Jeśli mamy do czynienia z twardym dyskiem podzielonym na części, to na jednej z nich powinien znajdować się system operacyjny. Z tej właśnie partycji jest on ładowany do pamięci komputera. Dysk ten zawsze powienien być "odbezpieczony", tzn. umieszczone na nim pliki powinniśmy móc przeczytać i zapisać. Pozostałe partycje mogą być zabezpieczone przed zapisem.

Rozmieszczamy pliki

Popdczas kopiowania plików na twardy dysk (lub jego logiczne części) warto pamiętać o tym, że:

– wszystkie pliki danego pakietu (programu) powinny znajdować się w jednym katalogu lub jego podkatalogach,

– nie należy mieszać w jednym katalogu plików z różnych pakietów,

– nie powinno się umieszczać w jednym i tym samym katalogu plików, które ulegają modyfikacji (dane) i plików, które tylko czytamy (te ostatnie można zabezpieczyć przed zapisem, zmieniając ich status na read only, choć może to – rzetelnie uprzedzam – zakłócić pracę niektórych programów),

– celowe jest umieszczanie wszystkich plików z rozszerzeniem powinien być wskazany w pliku AUTOEXEC.BAT, znajdującym się w głównym katalogu. Czynimy to poleceniem PATH. Tak więc, jeśli umieściliśmy pliki .BAT w katalogu BATCHE na dysku C:, to w AUTOEXEC.BAT powinna się znaleźć następująca linia:

PATH C:\BATCH;

Oczywiście, w ten sam sposób w jednej linii możemy opisać dostęp do różnych katalogów, np:

PATH C:\;C:\DOS;C:\NORTON;C:\PROGRAMY; itd.

Piszemy CONFIG.SYS

Plik o tej właśnie nazwie może znajdować się w głównym katalogu dysku, z którego ładowany jest DOS. Zawiera on parametry konfiguracji systemu operacyjnego oraz wskazuje, z jakich programów (tzw. driver'ów), rozszerzających możliwości systemu, będziemy korzystać. Programy te ładowane będą do pamięci operacyjnej komputera wraz z DOS-em.

CONFIG.SYS jest zwykłym plikiem tekstowym (modyfikowalnym). Każdy jego wiersz ma następującą postać: polecenie=wartość

Polecenia najczęściej spotykane w plikach CONFIG.SYS to:

Break=on – włączenie kontroli klawisza "Ctrl-Break" podczas dowolnej operacji wejścia/wyjścia. Umożliwia to, w razie konieczności, szybsze przerwanie wykonywania programu. Jeśli Break=off (jest to wartość domyślna) – to program zostanie przerwany dopiero podczas zapisu na ekran lub czytania klawiatury.

Buffers=liczba-buforów – określenie liczby buforów dla dyskowych operacji odczytu i zapisu. W przypadku IBM PC bez twardego dysku zalecane jest stosowanie 4-5 buforów, dla IBM PC/XT z twardym dyskiem 10-20 Mb. Ich liczba może wzrosnąć do 15-20, a w CONFIG.SYS IBM PC/AT z dyskiem 20-40 Mb możemy liczbę buforów określić na 30-40.

Country=049 (dla MS-DOS w wersjach do 3.2) lub Country =049,437,pełna-nazwa-pliku-COUNTRY.SYS (dla MS-DOS ver. powyżej 3.2) – określenie, jaki kształt mieć będzie informacja o dacie i czasie (np. dd-mm-yy lub mm-dd-yyyy itp.).

Files=20 – określenie maksymalnej liczby równocześnie otwartych plików. Praca z niektórymi programami (np. Venturą) wymaga, by równocześnie można było się odwoływać do minimum 20 plików.

Shell=COMMAND.COM /E:liczba-bajtów /P – polecenie używane z reguły do zwiększenia objętości pamięci operacyjnej, w której przechowywane są dane o zmiennych konfiguracji systemu. Liczba bajtów określa wielkość tego obszaru pamięci. W przypadku, gdy wielkość ta jest niewystarczająca, MS-DOS poinformuje nas, iż Out of environment space. Polecenie to stosowane jest również wtedy, gdy "schowamy" najbardziej narażony na zarażenie COMMAND.COM w którymś z katalogów (patrz "10 przykazań antywirusowych" w "Komputerze" 4/90). W tym przypadku, dla przypomnienia, plik AUTOEXEC.BAT musi zawierać polecenie:

SET COMSPEC=C:nazwa-katalogu**\COMMAND.COM,**

a stosowna linia CONFIG.SYS powinna mieć postać:

Shell=C:\nazwa-katalogu**COMMAND.COM** itd.

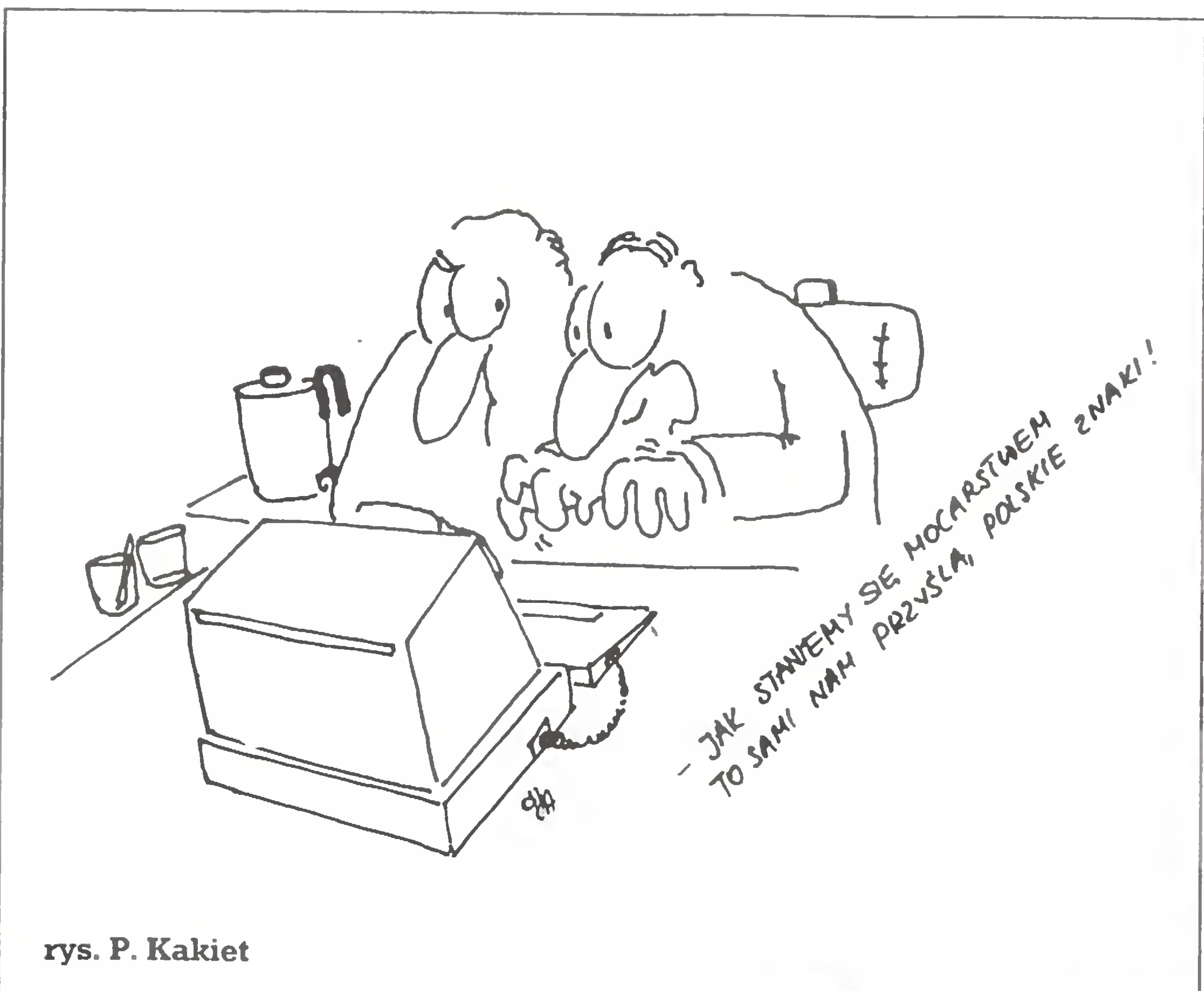
Device=nazwa-pliku-sterującego (drivera) – załadowanie wraz z systemem operacyjnym pliku sterującego pracą klawiatury, monitora, dysków lub np. myszy. Tak więc, device=C:\DOS\MOUSE.SYS uruchomi driver, jeśli np. driver myszy o nazwie MOUSE.SYS, znajduje się w katalogu C:\DOS. device=C:\DOS\VDISK.SYS wielkość RAM-dysku [/E] – zainstalowanie pamięci RAM-dysku. Jego wielkość określana jest w kilobajtach. Parametr **\E** wskazuje, iż RAM-dysk powinien znajdować się w rozszerzeniu pamięci mikroprocesora Intel 80286 i 80386.

Przykładowy plik CONFIG.SYS komputera PC/XT z twardym dyskiem 20 Mb:

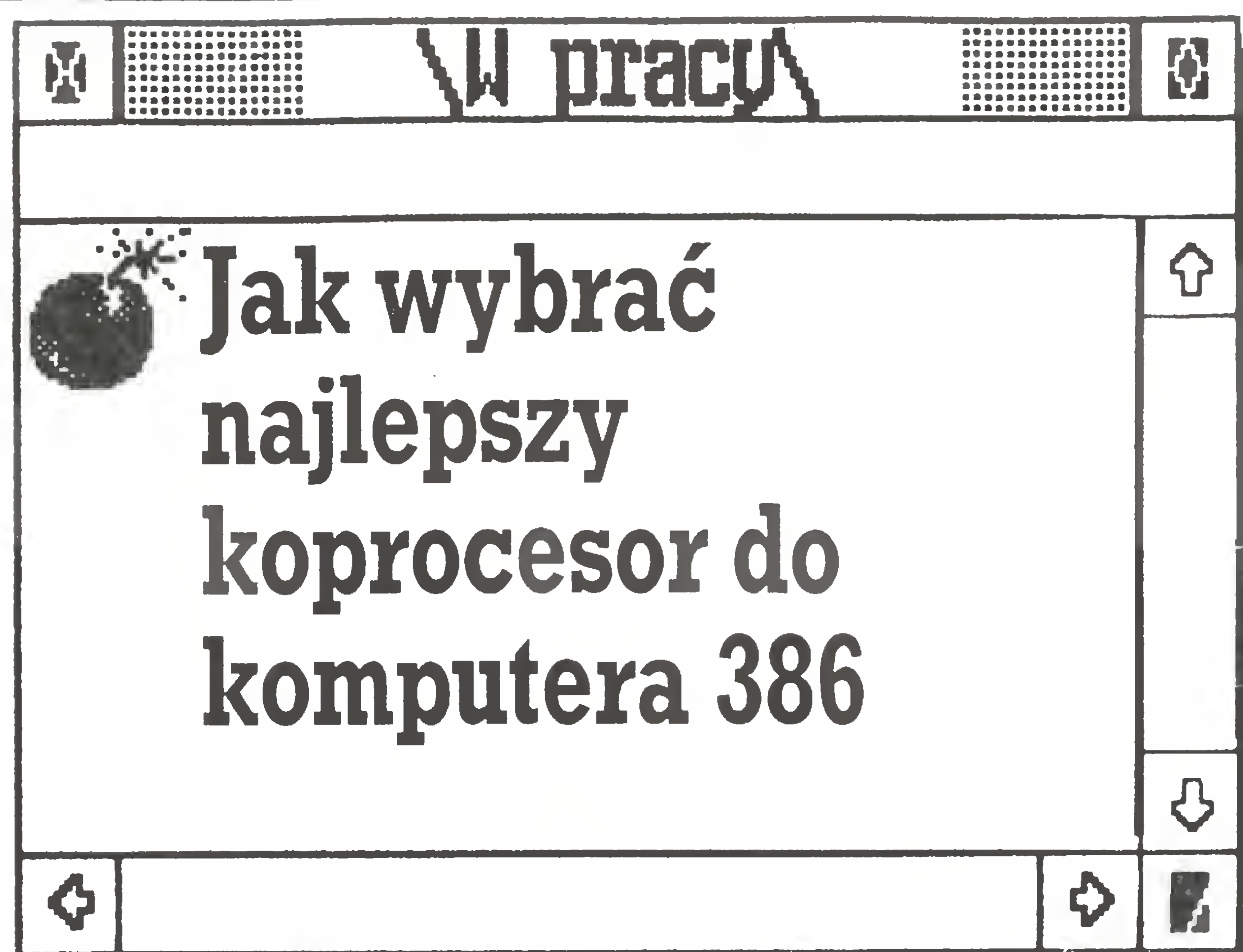
```
Break=on
Files=20
Buffers=30
Device=C:\DOS\MOUSE.SYS
Device=C:\DOS\HARDRIVE.SYS
Device=C:\DOS\VDISK.SYS 384
Shell=C:\DOS\COMMAND.COM /E:1024 /P
```

W następnym numerze "Komputera" o tym, jak napisać plik AUTOEXEC.BAT.

Tłumaczenie Halina Madejczyk



rys. P. Kakiet



Każdy może zyskać na zainstalowaniu koprocesora, nawet ci, którzy nie wykonują wielu obliczeń matematycznych. Pracujących nad zastosowaniami matematycznymi, finansowymi, inżynierskimi i innymi, wykorzystującymi w znacznym stopniu matematykę, nie trzeba przekonywać o wartości koprocesora. Problemem jest jednak jego wybór.

W przypadku systemu 386 mamy do wyboru: **Intel 80387, Weitek 3167, Cyris FasMath 83D87 i IIT 3C87**. W czasie testów tych koprocesorów stwierdzono następujące ich własności:

- Intel 80387 jest zawsze zgodny z Intelem (z definicji), ale nie jest najszybszy,
- Weitek 3167 jest przeważnie najszybszy, lecz jest niezgodny z Intelem,
- Cyrix FasMath 83D87 jest dokładniejszy niż 80387 i prawie tak szybki jak 3167 przy niektórych operacjach, jest w pełni zgodny z Intelem.
- IIT 3C87 jest zgodny z Intelem i szybszy od niego przy operacjach o podwójnej precyzji. 3C87 ma instrukcję mnożenia macierzy, co przyspiesza operacje na tablicach.

Pierwszym problemem przy wyborze koprocesora jest możliwość wykorzystania jego potencjału. Jeśli dane oprogramowanie nie współpracuje bezpośrednio z Weitekiem 3167, zakup tego koprocesora jest wyrzuceniem pieniędzy.

System operacyjny SCO OS/2 nie toleruje Weiteka, podobnie jak wiele innych pakietów. SCO Unix dopuszcza zainstalowanie Weiteka. Pakiety wykorzystujące Weiteka to m.in. AutoCAD i inne pakiety typu CAD, statystyczne, nakładki DOS *(extenders)*, jak Phar Lap i niektóre popularne kompilatory Fortranu i C (NDP, SVS). Gdy jednak użytkownik nie ma pakietu przewidującego możliwość instalacji koprocesora Weitek, i nie pisze własnego kodu, musi zadowolić się koprocesorami zgodnymi z Intelem.

Jaką korzyść daje Weitek? Kiedy porównano 25 MHz koprocesory Intela i Weiteka, ten ostatni był ponad dwukrotnie szybszy w testach Linpack i Livermoore Loops. Podobny wynik dał test przeprowadzony na systemie 33 MHz z 25 MHz koprocesorem Intel i z 33 MHz Weitekiem. Zastosowanie prawdziwego 33 MHz koprocesora Intela dałoby nieco gorszy wynik, ponieważ 33 MHz wersja koprocesora Intela jest przeprojektowana i dzięki temu jest szybsza o ok. 50% od wersji 25 MHz.

Koprocesory IIT 3C87 i Cyrix FasMath 83D87 są zgodne z Intelem. IIT stosuje inne algorytmy niż Intel oraz pełną 80-bitową długość słowa zarówno dla obliczeń o pojedynczej jak i o podwójnej precyzji. W testach 25 MHz wersja IIT była jedynie o 1 % szybsza niż Intel w teście Linpack w pojedynczej precyzji, ale już o prawie 30% szybsza przy podwójnej precyzji. 3C87 jest również wyposażony w specjalną instrukcję mnożenia macierzy 4x4. Prawdopodobnie najwięksi producenci pakietów typu CAD będą wykorzystywać tę możliwość IIT do przyspieszenia pracy ich pakietów.

Cyrix zastosował *hardwareowe* dzielenie, aby zwiększyć jego dokładność w porównaniu z Intelem i IIT. Test Savage wykazuje, że Cyrix jest najdokładniejszy z analizowanych koprocesorów, mimo że wszystkie one spełniają wymagania normy IEEE. Testy wykazują, że 25 MHz Cyrix jest o 10% szybszy w podwójnej precyzji. Na 33 MHz FasMath był szybszy niż Weitek w testach operujących na funkcjach transcendentalnych (funkcje trygonometryczne i logarytmiczne).

Nie stwierdzono znaczących różnic między 33 MHz wersją FasMath i Intelem. Najprawdopodobniej 33 MHz wersja IIT 3C87 ma również porównywalną szybkość. Intel oskarża IIT i Cyrix o niepełną zgodność, mimo że producenci obu tych układów odrzucają to oskarżenie. Starsza wersja (1.0) koprocesora Cyrix nie chciała współpracować z niektórymi komputerami, jednak producent twierdzi, że ten mankament został usunięty w wersji obecnie sprzedawanej (2.0). Podobnie jest z IIT. Obaj producenci publikują raporty o zgodności ich produktów. Układy Cyrix i IIT konkurują cenami z Intelem. Jednak ani Cyrix ani IIT, przy normalnej pracy, nie oferują tak dużych korzyści jak Intel. Jeśli jednak użytkownik potrafi wykorzystać ich zalety, zakup staje się opłacalny. Należy wybrać Cyrix, jeśli stosuje się często obliczenia o dużej precyzji lub funkcje transcendentalne. Wybór na IIT powinien paść wtedy, gdy użytkownikowi chodzi o szybkość przy obliczeniach o podwójnej precyzji oraz przy intensywnych operacjach na macierzach.

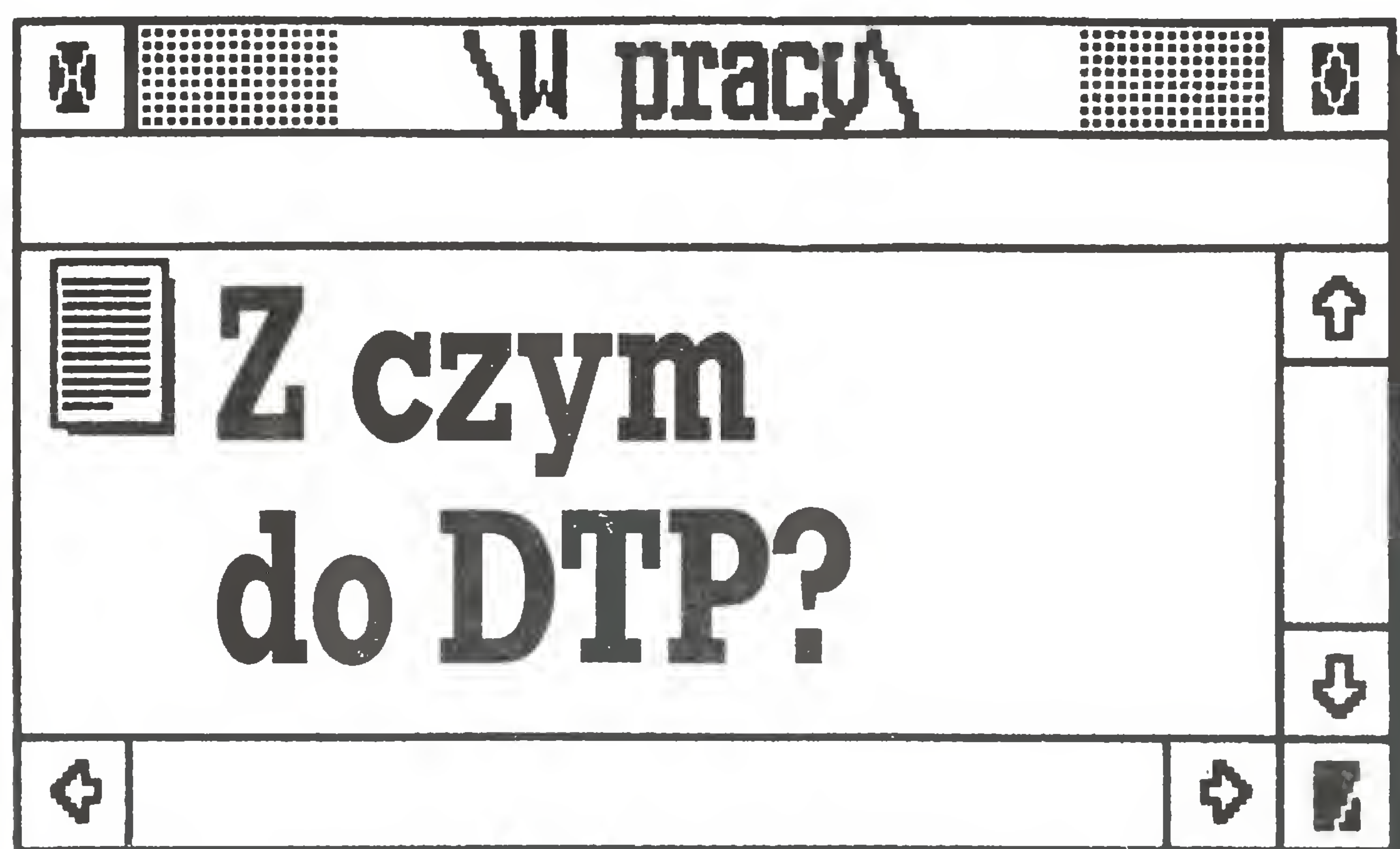
Cyrix zapowiedział nowy układ FasMath EMC *(Extended Math Coprocesor)*. Pasuje on do takiego samego gniazda, co Weitek, ale jest całkowicie zgodny z Intelem. Pozwoli to na skupienie wszystkich zalet w jednym koprocesorze: szybkość Weiteka, zgodność z Intelem i dokładność Cyrixa. Będzie to koprocesor trudny do pobicia.

Na podstawie artykułu Williama L. Rinko-Gaya w czerwcowym numerze "Personal Workstation"

opracował **Tomasz Chlebowski**



rys. P. Kakiet



Z czym do DTP?

Dla użytkowników programów DTP na PC nadeszły złote czasy. PageMaker i Ventura Publisher zajmują należne im miejsca na szczycie listy programów DTP, naświetlarki laserowe wysokiej rozdzielczości zaczęły trafiać do biur, drukarki laserowe stały się standardem, a monitory o wysokiej rozdzielczości wkrótce będą normą. Tak burzliwy rozwój dziedziny określanej mianem Desktop Publishing, czyli "Wydawnictwo na Biurku" nie byłby możliwy bez programów graficznych, które niemal z dnia na dzień zawojowały rynek PC. Najpopularniejsze z nich – to:

- PC Illustrator,
- GEM Artline,
- Arts & Letters
- Micrografx Designer,
- Corel Draw

Zapoznanie się z poniższym tekstem ułatwi wybór najlepszego narzędzia, najpełniej odpowiadającego Twoim potrzebom.

Na początku były kropki ...

Nie wstydź się, jeśli nie potrafisz wskazać różnicy pomiędzy programem malarskim a programem zorientowanym obiektowo. Rzeczywiście, te wszystkie mapy bitowe, wektory, piksele i krzywe Beziera mogą nie przyzwyczajonego przyprawić o ból głowy. Spróbujmy sprawę wyjaśnić.

Programy graficzne można podzielić na dwie grupy. Pierwsza obejmuje programy, które tworzą rysunek jako zbiór kropek. Nazywane są często programami malarskimi, gdyż mysz używana jest w nich jak pędzel, malujący po ekranie w wybranych miejscach. Obraz tworzy się kropka po kropce, bit po bicie – stąd nazwa "grafika bitowa".

W drugiej grupie obraz jest tworzony przy użyciu różnych obiektów, jak prostokąty, elipsy, linie łamane i krzywe. Programy z tej grupy nazywane są zorientowanymi obiektowo lub po prostu rysunkowymi. Należy do nich pięć programów wspomnianych na wstępie artykułu.

Programy rysunkowe pozwalają korzystać ze znacznie większej rozdzielczości niż programy malarskie. Dzieje się tak, ponieważ obraz jest w nich tworzony z obiektów matematycznych, a nie ze zbiorów kropek układających się w rysunek np. koła. Okrąg utworzony za pomocą programu rysunkowego jest prawdziwym okręgiem, o określonym środku i promieniu. Podczas powiększania czy zmniejszania kreślony jest nowy, możliwie najdoskonalszy okrąg o nowych wymiarach. Program "wie", jak powinna wyglądać taka figura. W przypadku programu malarskiego jakiekolwiek przekształcenia (zwłaszcza powiększanie) prowadzą do poważnego obniżenia jakości obrazu.

Poza tym programy malarskie kreują grafikę o skończonej rozdzielczości, zwykle pomiędzy 72 a 300 dpi (zależy to od możliwości programu i ilości pamięci). Punkty mapy bitowej działania na rynku PC były zbyt ograniczone i spóźnione. Wtej nie można zmieniać. Taki obraz o niskiej rozdzielczości będzie wyglądał jednakowo źle na drukarce Epson, HP LaserJet czy naświetlarce Linotronic. Z drugiej strony programy rysunkowe pozwalają na pełne wykorzystanie maksymalnej rozdzielczości danej drukarki – 72 dpi na drukarce mozaikowej, 300 na laserowej, 1200 albo nawet 2540 czy 3000 na naświetlarce.

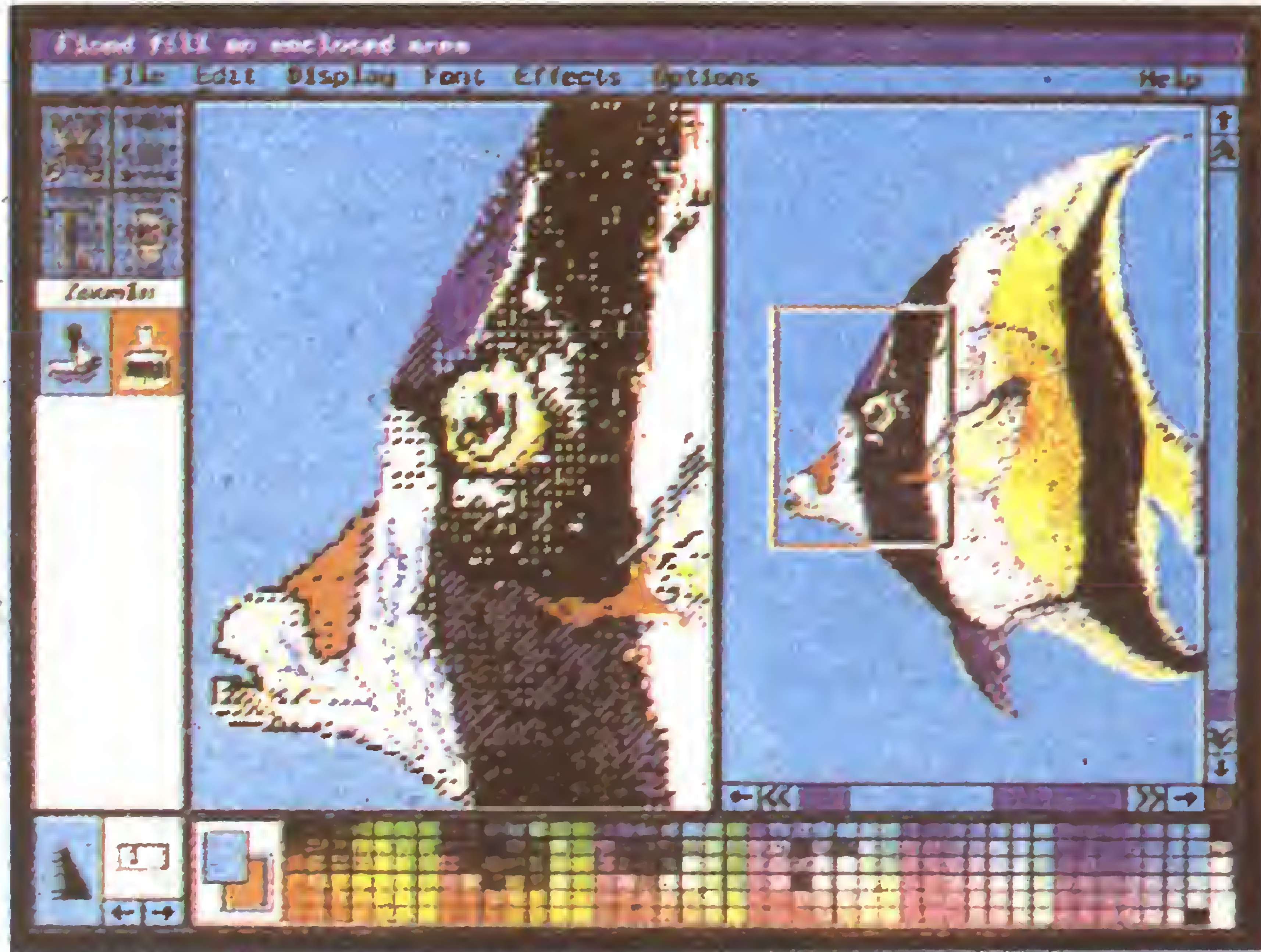
... a po nich krzywe

Programy rysunkowe istnieją już od pewnego czasu, ale dopiero niedawno pojawiły się w nich krzywe Beziera, których kształt określany jest przez punkty ugięcia i kąty rozproszenia. Za ich pomocą łatwiej jest kreślić skomplikowane, płynne kształty.

Malować czy rysować?

Zanim zdecydujesz się na jeden z programów rysunkowych, musisz odpowiedzieć sobie na pytanie, czy naprawdę go potrzebujesz? Być może, **PC Paintbrush** Ci wystarczy. A może dla uzyskania grafiki rastrowej używasz skanera i to Ci w zupełności odpowiada? Jeśli jednak zmęczyły Cię już małe literki o krawędziach w wyraźne schodki, jeśli nie zadowala Cię grafika rodem z tandetnych, "komputerowych" reklam, dobrze zrobisz sięgając po jedno z tych potężnych, a fascynujących narzędzi.

Jeśli w swej pracy potrzebujesz rysunków o ostrych, czystych liniach, ukazujących "przetworzoną" rzeczywistość, zdecyduj się na program rysunkowy. Jeśli jednak lubisz półtony, delikatne przejścia jasności w cień, subtelne malowidło zamiast wyraźnego rysunku, może nie wystarczyć Ci krzywa Beziera. Potrzebny będzie dobry program malarski, jak najwięcej pamięci i maksymalna rozdzielczość drukarki. W praktyce oznacza to, że jeżeli zajmujesz się DTP na poważnie, koniecznie musisz mieć zarówno program malarski, jak i rysunkowy.



PC Illustrator: wyjątkowo powolny

Firma *Adobe* pierwsza zaoferowała krzywe Beziera w swoim popularnym programie **Illustrator** na Macintosha, ale jej działania na rynku PC były zbyt ograniczone i spóźnione. Wydaje się, że PC Illustrator został stworzony w próżni – zapomniano tu o znanym zwyczaju programu Windows spowalniania wszystkiego, co działa pod jego kontrolą. Wskutek tego PC Illustrator jest najwolniejszym z opisywanych tu programów. Podczas gdy bardziej pomysłowi programiści znaleźli sposoby na ominięcie "ruchomych piasków" czyhających na użytkowników Windows, Illustrator poszedł prosto i zwyczajnie utonął. Działa wolniej na 20 MHz 386 niż **Artline** na starym XT, popędzanym zegarem 8 MHz.

Gwoli sprawiedliwości trzeba przyznać, że Illustrator robi wszystko, czego wymaga się od programów rysunkowych wysokiej rozdzielczości: ładuje grafikę rastrową, kopiuje ją, wypełnia wzorem, nakłada, zakrzywia, łączy to wszystko ze sobą i drukuje na drukarce laserowej lub naświetlarce. Robi to wszystko dobrze, ale około trzy razy wolniej niż jego kuzyni spod znaku Windows.

Adobe odniosła zasłużony sukces ze swoim językiem programowania PostScript i biblioteką opartych na nim czcionek, ale jej obojętność na potrzeby użytkowników drukarek HP LaserJet może niekorzystnie odbić się na rynku programów rysunkowych na PC. Bez możliwości zapisywania plików w formacie CGM, GEM czy WMF Illustrator oferuje użytkownikom HP LaserJet tylko wydruk mapy bitowej o rozdzielczości 75 dpi.

Inną słabością Illustratora jest to, że kolory wybrane z palety nie są widoczne na kolorowym monitorze. Zastąpienie ich różnymi stopniami szarości jest dużą niewygodą, gdyż trzeba wejść w tryb podglądu, aby je widzieć. Można używać jednocześnie trybu ryso-

> 34

33 <

wania i podglądu, ale podręcznik lojalnie ostrzega, że "program będzie działał wolniej". Lepiej nie mówić, co w tym wypadku oznacza "wolniej".

Adobe nie zdołała nawet zmieścić tego niedopracowanego programu w konwencjonalnej pamięci – Illustrator wymaga minimum 256KB rozszerzonej pamięci.

Jedyną rzeczą, którą Illustrator robi prawdopodobnie lepiej niż "konkurencja", jest przesyłanie plików z i do systemów opartych na Macintoshu. Pliki PC i Adobe Illustrator mogą być wymieniane jako czyste pliki w PostScripcie, osiągając dzięki temu wysoki stopień dokładności. Wszystkie pięć programów może zapisywać wybrane strony i obiekty w PostScripcie, ale tylko Illustrator może zapisywać tak całe pliki.

Niemniej jednak całość przedstawia się dość żałośnie: Adobe wyraźnie chybiła celu. Czekamy na poprawioną wersję.

Artline: wyjątkowo GEM-owy program

Od najwolniejszego przechodzimy do najszybszego. **Artline** działa pod kontrolą GEM-u, a nie Windows. Skutkiem tego jego domeną jest prędkość, w czym podobny jest do **Ventury Publisher**. W istocie Artline i Ventura to bracia, mówiący tym samym językiem GEM.

W programie Artline można pracować błyskawicznie, tworząc obiekty wysokiej jakości i tekst. Większość narzędzi jest łatwo dostępna, a wypełnianie obiektów szarym cieniem i kolorami jest proste i przyjemne. Artline związany jest z firmą Bitstream Fontware i robi dobry użytek z jej czcionek. W tym programie litera to po prostu jeszcze jeden obiekt, który może być przekształcany wieloma sposobami. Słowa można rozłączać, litery dają się oddzielnie przekręcać, cieniować, pochylać i rozpłaszczać. Łatwość tych operacji prowadzi czasem do niepożądanych zniekształceń, co jest poważnym niebezpieczeństwem wobec braku funkcji "Undo" (odwołania polecenia).

Artline nie ma funkcji automatycznego kopiowania, a narzędzia do tego służące są nieco prymitywne. Jeśli często kopiujesz grafikę rastrową, Artline może być dla Ciebie źródłem frustracji. Z drugiej strony program ten kreuje proste obiekty z błyskawiczną szybkością, a jego pomocnicza siatka współrzędnych jest zaprojektowana naprawdę dobrze. Użytkownicy Ventury z radością powitają wiadomość, że Artline zapisuje pliki GEM, które mogą być załadowane bezpośrednio przez Venturę i wydrukowane z maksymalną rozdzielczością, także na HP LaserJet.

Z kolei właścicielom **PageMakera** Artline chyba nie przypadnie do gustu. O ile można go (po krótkiej namowie) uruchomić pod Windows, o tyle nie można używać Clipboardu do transferu rysunków. Jedyne dojście do programów działających pod kontrolą Windows prowadzi poprzez niewidoczne obrazy zapisywane w PostScripcie. W konsekwencji użytkownicy Windows z drukarką HP LaserJet będą znów dyskryminowani.

Biorąc pod uwagę fakt istnienia czterech programów rysunkowych, zapisujących w formacie bezpośrednio dostępnym dla PageMakera, używanie Artline w połączeniu z PageMakerem nie wydaje się być bardzo rozsądne.

Naturalnym środowiskiem dla Artline jest Ventura i tam zapewne program ten zostanie najlepiej przyjęty.

Arts & Letters: wyjątkowo przyjazny



Jeśli nie jesteś zawodowym projektantem, polubisz **Arts & Letters**. A jeśli nie możesz nawet śnić o ładnych obrazkach, cóż dopiero je rysować, po prostu pokochasz Arts & Letters.

Najnowszy produkt firmy *Computer Support Corp.* jest bogato zaopatrzony w znaki, ilustracje, krajobrazy, piktogramy, formy, figury, wykresy i inne "darmowe" dodatki w ogólnej liczbie 3700.

Wszystkie są zanotowane w schludnym podręczniku. Dostęp do nich otwiera naciśnięcie <Ctrl-S> i wstukanie odpowiedniego numeru, umieszczonego obok danego obrazka w podręczniku (gorzka pigułka dla nas, którzy na dostęp do źródła oryginalnego oprogramowania mamy małe szanse, cena – 395 $ za program i 695 $ za edytor – również nie sprzyja legalistom).

Arts & Letters ma towarzysza, **Graphic Editor** (edytor graficzny), który pozwala modyfikować każdy z gotowych symboli i oczy-



wiście tworzyć własne. Edytor dysponuje bogatym zestawem narzędzi i wygodną paletą do wyboru i mieszania głównych kolorów. Wydaje się, że niektóre bardziej złożone narzędzia edytora są nieco zbyt skomplikowane i wymagają uważnego przestudiowania podręcznika dla uniknięcia poważnych kłopotów (Computer Support oferuje książkę, opisującą wyłącznie najbardziej złożone funkcje edytora).

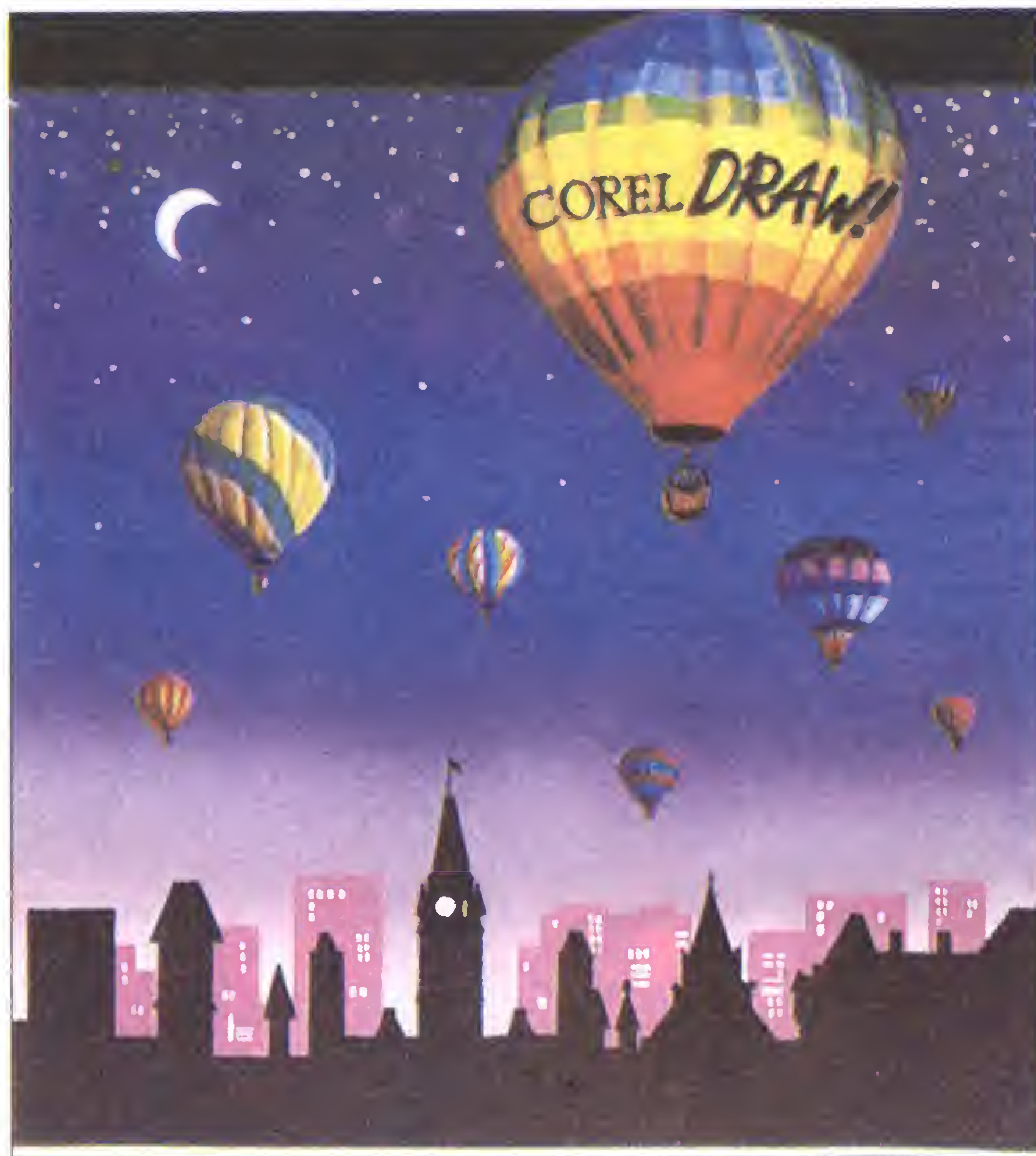
Z jednej więc strony Arts & Letters jest najprostszym w obsłudze programem, gdy chcemy pobawić się wysokiej jakości rysunkiem, z drugiej zaś jego edytor osiąga poziom złożoności zbyt wysoki dla przeciętnego użytkownika.

CorelDraw – wyjątkowo dobry

Ten szeroko reklamowany program w pełni zasługuje na powyższe miano. Nie tylko naszym zdaniem, ale również w opinii testujących go w ub.r. wielu pism komputerowych. "PC World" uznał go za najlepiej sprzedający się produkt ("best buy product"), palmę pierwszeństwa przyznał mu też "Byte".

22 maja 1990 *Corel Systems Corporation* zapowiedziała wersję 1.2 programu, wzbogaconą o wiele nowych możliwości.

Pracujący w środowisku Microsoft Windows **CorelDraw** jest wyraźnie szybszy od pozostałych wymienionych programów. Użytkownicy programu dostają do dyspozycji 102 kroje pisma zdefiniowane wektorowo, a konwerter WFNBOSS zapewnia dostęp do dalszych 4300 fontów firm *Adobe, Bitstream, Agfa Compugraphic.*



Biblioteka gotowych ilustracji (6 MB!) w znacznym stopniu "automatyzuje" pracę artysty. Kreowane za pomocą tego programu obrazy poddają się, oczywiście, operacjom obracania, zmniejszania i powiększania.

Tekst wpisywany z klawiatury można rozmieszczać np. po łuku czy wpisywać go w obwód okręgu. Dodatkowo we wpisywanym tekście każdej literze można przypisać inny atrybut (font, stopień pisma, wielkość i kąt ew. cienia).

Jak przystało na solidne narzędzie CorelDraw czyta i zapisuje pliki graficzne w większości istniejących formatów. 11 filtrów wejściowych pozwala ładować pliki **Lotus PIC, PCX, TIFF, GDF, CGM, GEM Artline, Draw i Graph, AutoCAD DXF, HPGL, PICT, PC Illustrator**. Rysunek z CorelDraw można zapisać na 14 różnych sposobów. Oferowane formaty to m.in. EPS (Encapsulated PostScript), Windows Metafile, WPG (WordPerfect), HPGL (plottery), DXF czy też GEM. Przygotowanie materiału ilustracyjnego dla Ventury czy PageMakera nie stanowi problemu.



CorelDraw umożliwia separację barw i komunikację z najpopularniejszymi urządzeniami do separacji barw. Dla bardziej niecierpliwych przewidziano możliwość kolorowych wydruków wprost spod tego programu (wyposażając go w driver), na cieszącej się dużą popularnością na Zachodzie kolorowej drukarce atramentowej Hewlett Packard Paintjet (do nabycia w USA za jedyne 1395 dol.).

Designer: wyjątkowo inteligentny

Micrografx Designer zdawał się cierpieć na syndrom **WordStara**: był pierwszym skomplikowanym programem rysunkowym na PC, ale pozostawał bierny, podczas gdy kilka innych programów go wyprzedziło. Jego ostatnia wersja, 2.0, przywraca mu pozycję na czele listy najlepszych programów rysunkowych.

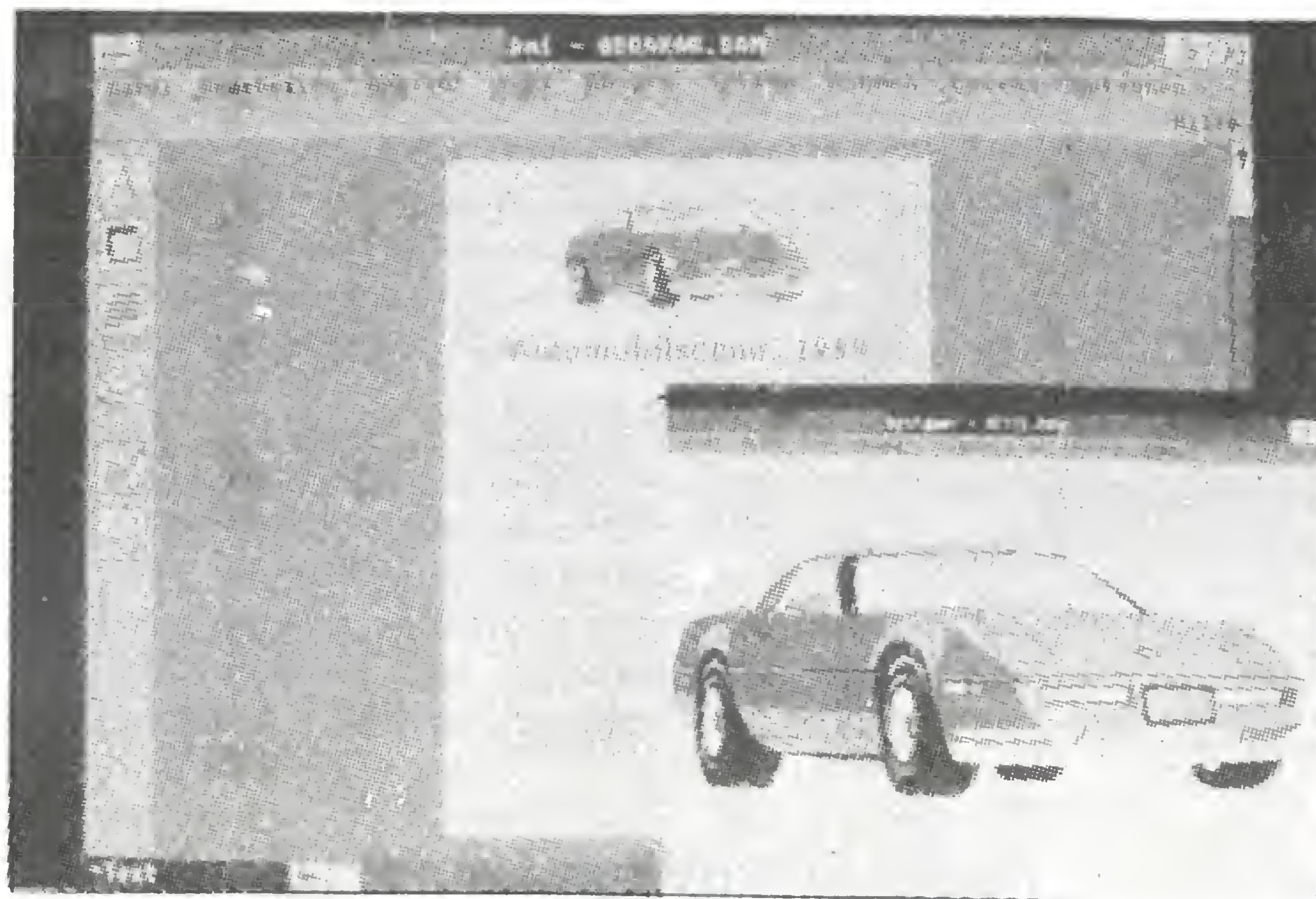
Funkcje obsługujące figury, obiekty i krzywe godne są najwyższej noty. Sprawna komunikacja z użytkownikiem – ze zbiorem pożytecznych narzędzi w zasięgu ręki i najlepszą wśród wymienionych programów siatką współrzędnych – pozwala na wygodne kreowanie precyzyjnych obiektów. Okienka ze wzorami i wypełniaczami są stale obecne na ekranie, co ułatwia eksperymentowanie z różnymi cieniami i wzorami.

Designer ma najbardziej rozbudowaną komunikację z otoczeniem, dysponując przeładowanymi menu zapisu i ładowania. Prezentuje jednakże dziwne zachowania podczas zapisu pliku: przerywa pracę i niekiedy wręcz zawiesza system.

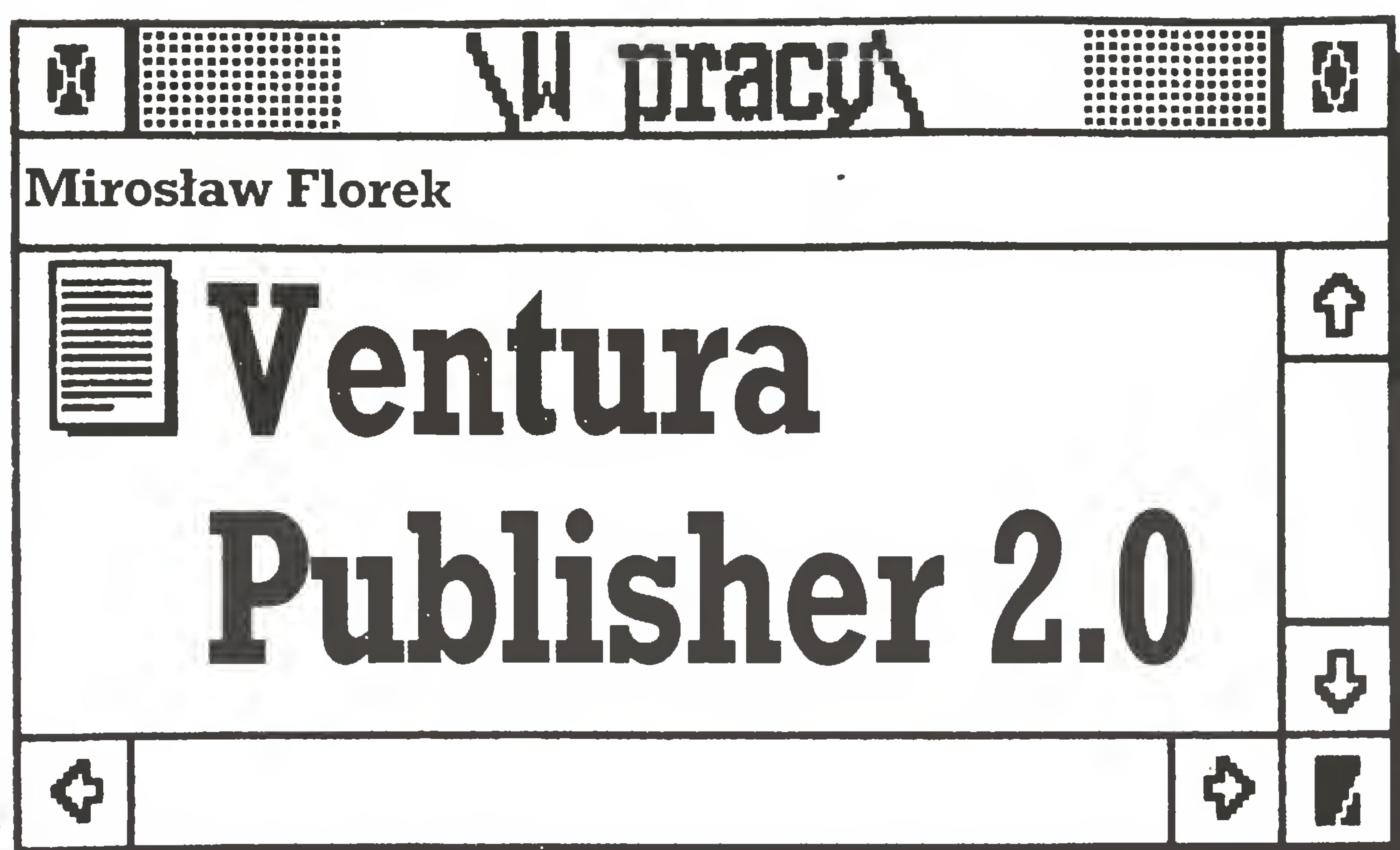
Format CGM, w którym tworzone są pliki graficzne Designera, ma kilka odmian, w zależności od programu, dla którego plik jest przeznaczony. Niestety, o ile można wybrać tak nietypowe odmiany jak **CALS** czy **Pixie**, o tyle zaskakuje niemożność wyboru formatu akceptowanego przez Venturę. Poza tym podczas zapisu pokazywany jest upływający czas, ale nie czas, jaki pozostał do końca operacji, co nie pozwala pójść sobie na kawę (przetwarzanie niektórych rysunków na format CGM i ich zapis trwało ponad pięć minut).

Najsłabszą stroną Designera jest obróbka tekstów. Wszystko idzie z profesjonalną sprawnością, dopóki mamy do czynienia z czystym tekstem bez cieni, obrotu i innych zniekształceń. Jeśli spróbujemy upiększyć tekst, jego wygląd na ekranie przestaje być zgodny z oczekiwaniami (np. cienie nie są widoczne). Niedbałe obchodzenie się z tekstem od dawna było poważną wadą programu i programiści z Micrografx wciąż mają przed sobą trochę pracy, aby usunąć to niedopatrzenie.

Jeśli w swoich zamierzeniach nie przewidujesz skomplikowanych operacji na tekstach, Designer powinien Cię zadowolić, jako że wykazuje się doskonałą sprawnością w kreowaniu i modyfikowaniu wszelkich figur geometrycznych i krzywych. Jeśli jednak zależy Ci na tekstowych efektach specjalnych, wybierz raczej jeden z pozostałych programów.



Na podstawie "Boston Computer Currents" oraz materiałów prasowych opr. **Wojciech Setlak**



Ventura Publisher to pakiet programowy przeznaczony do składu tekstów na komputerach klasy IBM PC. Umożliwia on skład wielostronicowych, ilustrowanych publikacji, których elementy tworzone są automatycznie (paginacja, odnośniki, spis treści, indeksy, żywa pagina). Formatowana publikacja pokazywana jest na monitorze w formie, w jakiej zostanie wydrukowana (WYSIWYG – what-you-see-is-what-you-get). Operator ustala reguły składu (tzw. styl) – format, marginesy, ilość szpalt, rodzaj czcionki, wielkość interlinii itp. Ventura, wykorzystując te dane, automatycznie formatuje tekst.

Zbiór opisujący dokument nie zawiera sam w sobie tekstów ani rysunków – zawiera ich nazwy i informacje o pozycji w dokumencie. Co za tym idzie, teksty i ilustracje wykorzystywane już w dokumencie można poddawać edycji w zewnętrznych edytorach. Dokument może być kompletnie przeformatowany przez wczytanie innego stylu.

Osoba formatująca w zasadzie nie musi znać szczegółowych reguł składu tekstu – z pakietem dostarczana jest bowiem szeroka gama gotowych do wczytania styli opracowanych przez zawodowych grafików.

Złożony dokument może być wydrukowany na drukarce mozaikowej, laserowej lub fotonaświetlarce.

Instalacja

Pudełko z pakietem Ventura Publisher zawiera 15 dyskietek. Dwie pierwsze to aplikacja w systemie GEM. Dyskietka trzecia zawiera zbiory systemowe – filtry, umożliwiające wczytanie tekstów i grafiki różnych formatów, algorytmy przenoszenia wyrazów itp. Czwarta, to przykłady dokumentów i cenny dla początkujących zbiór stylów dla różnych publikacji, opracowany przez zawodowych typografów. Piąta dyskietka zawiera zestaw pomocnych w pracy narzędzi – instalujących nowe kroje pisma, przekształcających już istniejące itp. Pozostałe dyskietki (6-15) zawierają podprogramy obsługi różnych kart graficznych, urządzeń drukujących i naświetlających oraz odpowiednie kroje pisma (inne dla drukarek, inne dla kart graficznych).

Rozszerzenie Ventury – Professional Extension, to dalsze pięć dyskietek. Dwie pierwsze zawierają aplikację, trzecia – rozszerzony zestaw krojów pisma, na pozostałych (4-6) angielski słownik przenoszenia wyrazów. W celu zainstalowania pakietu należy uruchomić program instalacyjny VPPREP, znajdujący się na pierwszej dyskietce (VP lub VP Professional Extension). Instalacja rozszerzenia (VP Professional Extension) nie wymaga wcześniejszego zainstalowania „zwyczajnej" Ventury.

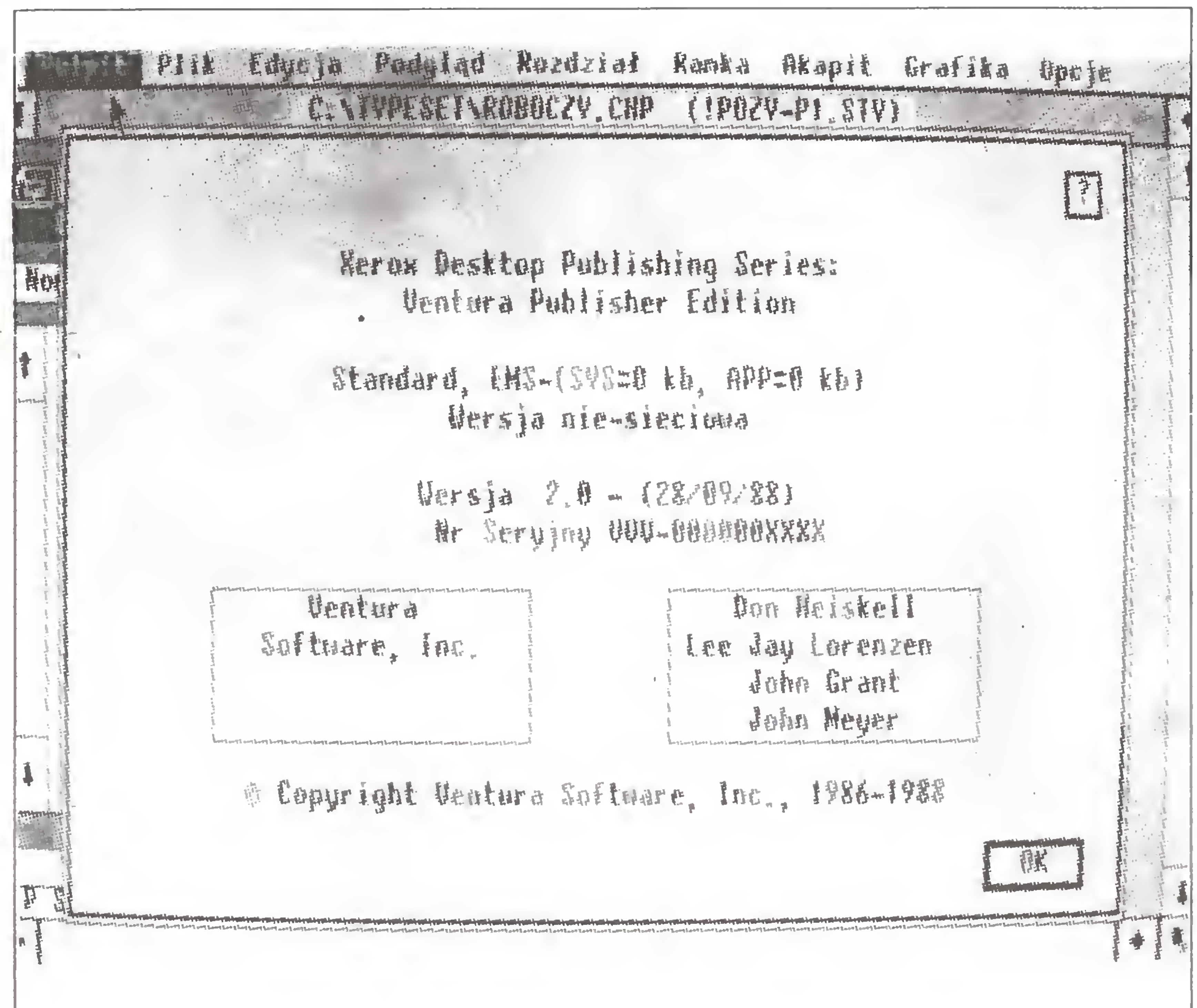
W czasie instalacji należy odpowiedzieć na pytania dotyczące konfiguracji używanego sprzętu. Jednorazowo zainstalować można do pięciu drukarek. W zależności od wybranej konfiguracji (liczby obsługiwanych drukarek) i szybkości komputera instalacja trwa od 10 do 60 minut. Po zainstalowaniu, na głównym katalogu dysku wybranego podczas instalacji pojawi się plik wsadowy VP.BAT uruchamiający pakiet Ventura Publisher (lub VP Professional Extension).

Formatowanie dokumentu

Podczas pracy z Venturą większą część ekranu zajmuje formatowany dokument. W górnej części – zawsze dostępne menu, na dole i z prawej strony – pola przesuwu poziomego i pionowego – umożliwiające oglądanie wybranych partii tekstu. Lewa część ekranu przeznaczona jest na przybornik z ikonami trybu pracy i podstawowymi narzędziami graficznymi. Poniżej lista, której zawartość zależy od trybu pracy. Mogą więc to być zbiory wykorzystywane w dokumencie, lista etykiet akapitów lub atrybuty tekstu.

Dokument można oglądać w trzech skalach: 1:1 (naturalnej wielkości), 2:1 (powiększony) oraz pomniejszony obraz całej strony. Formatowanie odbywa się w czterech trybach pracy programu: formatowania ramek, akapitów, edycji tekstu, tworzenia prostych elementów graficznych. VP Professional Extension oferuje dodatkowo tryb formatowania tabel i edytor wzorów matematycznych. Przejście z jednego trybu do drugiego odbywa się przez wybranie właściwej opcji z menu lub wskazanie jednej z ikon obrazujących wspomniane tryby, umieszczonych w przyborniku. Wszystkie funkcje oferowane przez Venturę można wybrać z menu.

Formatowanie rozpoczyna się od opisania wymiarów kolumny przeznaczonej na tekst (kolumna podstawowa) oraz określenia formatu papieru, na którym będzie wydruk. Można go wybrać wśród oferowanych przez program: A4, B5 lub zdefiniować samodzielnie. Jeżeli w dokumencie mają być rozróżnione parametry kolumn "lewych" i "prawych" (np. marginesy) należy określić, która z nich ma być kolumną pierwszą. Po zdefiniowaniu formatu można przejść do definicji podstawowych parametrów kolumny podstawowej – marginesów, ilości szpalt, odstępu między nimi.



Niektóre dokumenty wymagają prowadzenia skomplikowanego systemu paginacji. VP zaspokaja potrzeby najbardziej wybrednych redaktorów – umożliwia oznaczanie stron liczbami rzymskimi, arabskimi, literami małymi, dużymi i ewentualne łączenie tych systemów.

Tworzenie i formatowanie ramek

Bardzo często, np. przy formatowaniu biuletynów czy ulotek, zachodzi potrzeba umieszczenia części tekstu lub ilustracji inaczej niż przewiduje to układ kolumny podstawowej. Na szczęście Ventura daje możliwość tworzenia ramek, w które można wczytać teksty lub grafikę. Ramki mogą być umieszczane w dowolnym miejscu na stronie oraz generowane automatycznie.

Każda ramka ma marginesy (górny, dolny, lewy i prawy), zdefiniowaną ilość szpalt, odstępy między nimi.

Na życzenie między szpaltami mogą być stworzone pionowe linie zadanej grubości. Istnieje możliwość tworzenia linii i umieszczenia ich nad, pod lub dookoła ramki. Mogą być one dowolnej grubości, przerywane lub rysowane rastrem. Rastrem może być wypełnione również wnętrze ramki. Montaż tekstu lub grafiki odbywa się przez wczytanie ich do ramek. Z ramką może być związany tylko jeden zbiór. Tekst można wczytać do wyselekcjonowanej ramki, w miejsce, gdzie stoi kursor lub do clipboard-u. Grafikę można poddać skalowaniu (nawet jeśli jest w formacie bitowym), tak aby zajęła określoną powierzchnię.

Każda "ręcznie" stworzona ramka może mieć atrybut powtarzalności. Oznacza to, że teksty lub grafika związane z nią będą powtarzane na stronach lewych, prawych lub na każdej ze stron. W razie potrzeby na pojedynczych stronach ramka taka może być usunięta.

Tekst znajdujący się na kolumnie podstawowej "opływa" nowo stworzoną ramkę, na życzenie nakłada się na nią.

Kolumna jest szczególnym przypadkiem automatycznie generowanej, powtarzającej się ramki – ma zatem wszystkie wyżej opisane atrybuty. Innymi ramkami generowanymi automatycznie są ramki nagłówka, stopki i przypisu, które tworzone są podczas ich definicji (określenia zawartości). W ramkach stopki, nagłówka i przypisu, ze względu na ich przeznaczenie, nie można określić podziału na szpalty ani też wczytać weń ilustracji lub tekstu.

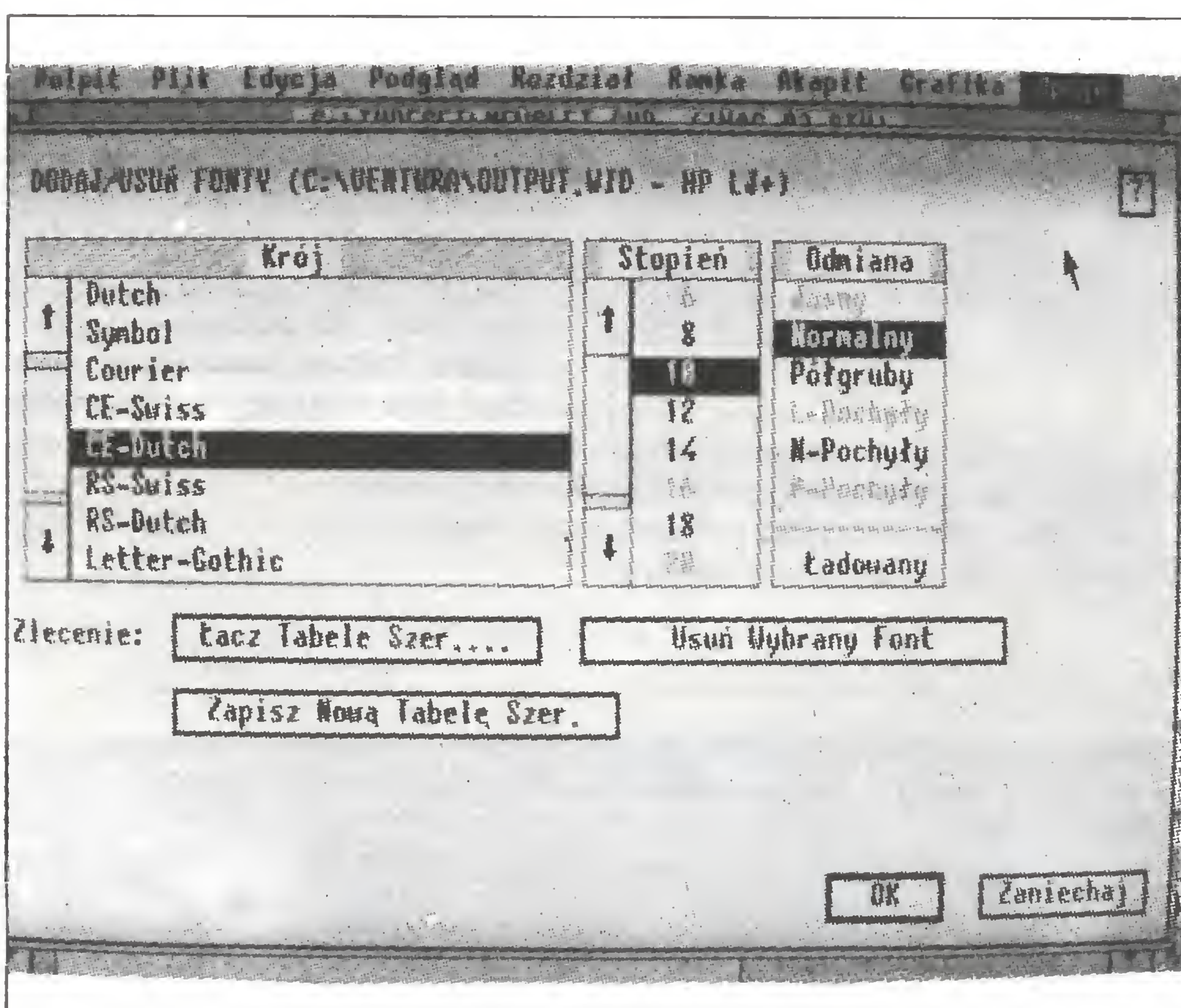
Jeżeli użytkownik zdecyduje, że strony dokumentu mają zawierać nagłówki i/lub stopki VP, stworzy je na każdej ze stron automatycznie. Nagłówki i stopki mogą zawierać dowolny napis, numery stron oraz treść ostatniego akapitu o podanej etykiecie. Ta ostatnia opcja służy tworzeniu żywej paginy. Przykładem żywej paginy jest umieszczenie na stronach tytułu aktualnego rozdziału. Wszystkie elementy stopki i nagłówka mogą być podkreślone, drukowane różnymi czcionkami oraz mogą znajdować się na różnych wysokościach.

Formatowanie akapitów

Akapit to ciąg znaków zakończony znakiem końca akapitu. Narzędzia formatowania akapitów stanowią jedną z najmocniejszych stron pakietu VP. Składają się na nie style akapitów (paragraf style), ułożone w listę (style sheet). Każdy paragraf ma etykietę (paragraf tag) korespondującą z jakimś stylem. Jeżeli styl został już zdefiniowany, sformatowanie akapitu jest prostym przypisaniem mu właściwej etykiety. Szereg akapitów zostaje nazwanych automatycznie. Należą do nich przypisy, numery przypisów, nagłówki i stopki. Każdy akapit nie obdarzony etykietą zostaje określony przez Venturę mianem Body Text (zwyczajny tekst).

Stworzenie nowego stylu polega na określeniu jego nazwy i zdefiniowaniu żądanych atrybutów.

Pierwszym z nich jest krój pisma. VP w wersji standardowej oferuje cztery kroje pisma – Times Roman (Dutch) w wielkościach od 6 do 24 punktów i odmianach: prosty jasny, prosty półgruby, pochylony jasny; Helvetica (Swiss) w wielkościach i odmianach tak jak Times; Symbol (alfabet grecki, symbole matematyczne itp.) – 10, 12 punktów; Courier 10, 12 – punktów. Oprócz właściwego kroju pisma określić można również ściągnięcie tekstu (kerning), podkreślenie oraz przesunięcie pionowe względem linii bazowej.



Kolejnym atrybutem akapitu jest sposób jego ułożenia w szpalcie – równanie do lewego, prawego marginesu, justowanie (do lewej i prawej jednocześnie) i centrowanie. Określić można również wcięcie pierwszej linii (kilku pierwszych), lewy i prawy margines akapitu w stosunku do szpalty, dodatkowy odstęp nad i pod.

Można polecić, by akapit rozpoczynał się na nowej kolumnie lub szpalcie (np. tytuły rozdziałów). Na życzenie Ventura zadba o nierozdzielanie tytułu i tekstu podążającego za nim.

Możliwe jest również podkreślenie akapitu, umieszczenie linii nad akapitem lub otoczenie go ramką.

Ze specjalnych efektów Ventura oferuje powiększenie i opuszczenie pierwszej litery akapitu lub umieszczenie z lewej strony akapitu dowolnego znaku (kółko, kwadrat itp.) i wcięcie całego tekstu (bullet).

Można też przejąć całkowitą kontrolę nad wysokością i grubością ewentualnego podkreślenia, wielkością kapitalików, dopuszczalnymi (największymi i najmniejszymi) odstępami między wyrazami.

W każdej publikacji wyróżnić można kilka typowych akapitów. Po ich zdefiniowaniu np. przez grafika, formatowanie książki jest prostą czynnością. Zdefiniowaną listę stylów można, oczywiście, wykorzystać w innych publikacjach.

Edycja tekstu

Wbudowany edytor tekstu nie jest najmocniejszą stroną Ventury, ale też i Ventura nie jest programem służącym do wpisywania tekstu. Szkoda jednak, że programiści nie uwzględnili wśród niezbędnych funkcji – szukania i zastępowania (lub samego szukania) ciągu znaków. Funkcje edytora Ventury wystarczają do wprowadzania korekty i do tego w zasadzie jest przeznaczony.

W trybie tym fragmentom tekstu można przypisać cechy inne niż ma cały akapit – zmienić czcionkę, podkreślić, pogrubić, ściągnąć itp. W tekście może być umieszczony przypis oznaczany liczbą arabską, rzymską, literami lub ciągiem znaków zdefiniowanym przez użytkownika.

Treść przypisu można oddzielić od tekstu linią określonej długości, grubości, o zadanym odstępie nad i pod nią. Poważną wadą jest brak funkcji dzielenia przypisu na strony. Jeżeli zatem dojdzie do sytuacji, że jego część nie mieści się – cała jego treść oraz tekst związany z przypisem przenoszony jest na następną stronę. Brak tej funkcji przy długich przypisach powoduje wypełnienie strony do połowy. Na szczęście sytuacje takie zdarzają się bardzo rzadko i przypis może być podzielony ręcznie.

Warto wspomnieć o cennej podczas formatowania tekstów technicznych funkcji automatycznego numerowania wybranych akapitów (tytułów, zagnieżdżonych podtytułów). W miejsce numeru wpisywany jest specjalny znacznik, Ventura zaś samodzielnie dopisuje numer podczas druku. Dopisanie wewnątrz publikacji nowego tytułu nie wymaga zmiany numeracji. Podobnie rozwiązany jest problem odnośników do określonych części tekstu.

Tworzenie wzorów matematycznych

VP Professional Extension oferuje dodatkową funkcję dostępną w trybie edycji tekstu. Jest nią edytor wzorów matematycznych. Wzór tworzy się zapisując jego postać w specjalnym języku lub wybierając odpowiednie opcje z menu. Tak więc znajdziemy tam całkę, macierz, dwa rodzaje ułamków. Ekran edytora wzorów podzielony jest na dwie części. W dolnej pokazana jest aktualna postać wzoru, w górnej natomiast jego zapis we wspomnianym języku.

Edytor tabel

Kolejną, niezwykle przydatną funkcją, dostępną tylko w VP Professional Extension, jest wspaniale zaprojektowany i wykonany edytor tabel. Tworzenie tabeli polega na wskazaniu miejsca na stronie, gdzie ma się ona znaleźć, określeniu liczby wierszy, kolumn, szerokości (program proponuje szerokość szpalty), odstępów nad i pod nią. Zdefiniować można również liczbę wierszy nagłówka – zostaną one automatycznie przepisane przy podziale tabeli na strony.

Zapełnienie automatycznie wygenerowanej tabeli zajmuje chwilę. Twórcy programu przewidzieli również możliwość zmiany standardowych parametrów. Wiersze lub kolumny można tworzyć, kasować, kopiować istniejące i umieszczać w innych miejscach, dzielić lub łączyć rubryki, określać tło dla całej tabeli lub jej części. Często zachodzi potrzeba zmiany szerokości jednej lub kilku kolumn. To również zostało przewidziane. Mogą być określone proporcje szerokości wszystkich kolumn (np. 3 – 2 – 1 – 1) lub sztywne przypisanie określonej szerokości. Istnieją również możliwości zmiany kroju pisma zawartości rubryk tabeli, zmiana szerokości lub wręcz ukrywanie linii tworzących ją.

Tworzenie grafiki

Ponieważ Ventura Publisher nie jest programem służącym do tworzenia ilustracji – wmontowany edytor graficzny jest bardzo ubogi. Zawiera funkcje rysowania linii dowolnej grubości, zakończonych normalnie, zaokrąglonych lub zakończonych strzałką; rysowania prostokątów, elips, prostokątów o zaokrąglonych rogach z możliwością wypełniania dowolnym rastrem.

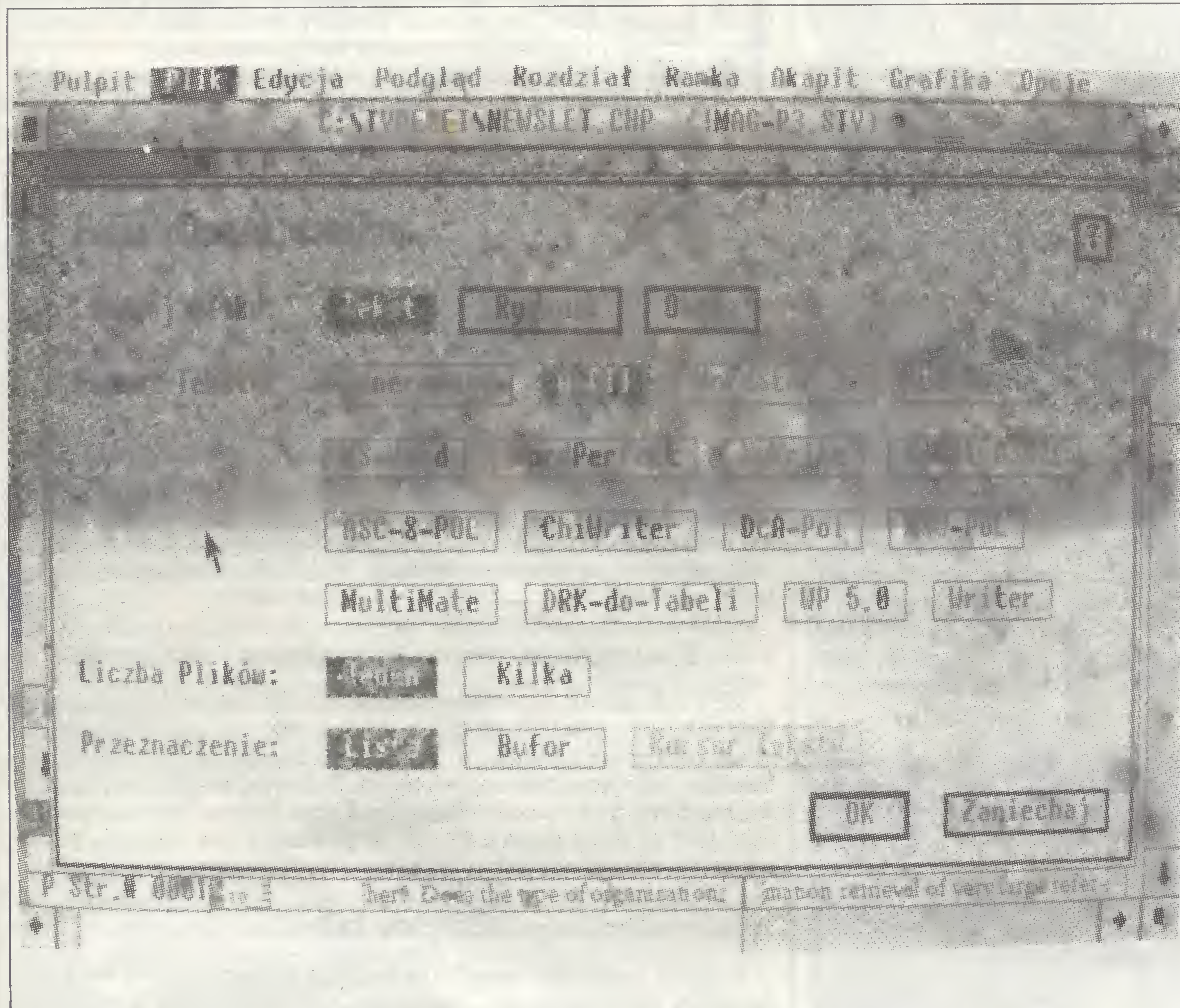
Narysowane elementy graficzne, podobnie jak tekst mogą być skasowane, skopiowane do clipboard-u, przeniesione z clipboard-u na ekran.

> 38

37. <

Wpisywanie tekstu za pomocą edytorów zewnętrznych Import tekstu z bazy danych

Wszystkie (!) komendy formatujące, łącznie z etykietami akapitów można wpisać w każdym zewnętrznym edytorze akceptowanym przez Venturę. Przy dobrym opracowaniu systemu wpisywania tekstu operatorowi składu pozostaje wczytanie odpowiedniego – wcześniej przygotowanego stylu, wczytanie zbioru z tekstem, stworzenie paginacji i... drukowanie. Powyższe czynności zajmują kilkanaście minut.



Ventura Publisher nie przewiduje wczytywania zbiorów w formacie jakichkolwiek baz danych (np. dBase), istnieje jednak prosty sposób przygotowywania za pomocą programu dBase zbiorów akceptowanych przez Venturę.

Grupowanie dokumentów w publikację

Co prawda Ventura przystosowana jest do formatowania bardzo długich tekstów, jednak z doświadczenia wiadomo, iż praca ze zbiorami o długości przekraczającej 150 KB jest dosyć uciążliwa. Na szczęście i to jest rozwiązane. Dokumenty mogą być grupowane w publikację, którą można w całości drukować, sporządzać spis treści i indeks.

Dodawanie nowych krojów pisma

Standardowy zestaw krojów pisma oferowany przez Venturę dla drukarek laserowych jest wystarczający do typowych zastosowań. Jednak dla druków akcydensowych wydaje się zbyt mały. Przewidziano dosyć prosty sposób instalowania nowych krojów pisma.

Niektóre firmy oferują biblioteki wraz z własnym programem instalacyjnym. Standardem jest bardzo obszerna biblioteka firmy Bitstream. Niestety, zakupione kroje nie mogą być w żaden sposób automatycznie przekształcane (np. cieniowane). Dużo większe możliwości otwierają się przed użytkownikami zestawów firm Digifonts lub Softkraft umożliwiającymi prawie dowolne transformacje czcionki. Możliwe jest uzyskiwanie obwiedni, dowolne pochylanie i obracanie, wypełnianie rastrem oraz tworzenie ich lustrzanego odbicia itp.

Instalacja nowych krojów dla drukarki nie ma niestety żadnego wpływu na zestaw znaków ekranowych.

Drukowanie i wydruk

Ponieważ efektem pracy pakietu Ventura jest wydruk, dużą wagę przywiązano do zapewnienia mu profesjonalnego wyglądu. Drukować można na drukarkach mozaikowych, laserowych i fotonaświetlarkach.

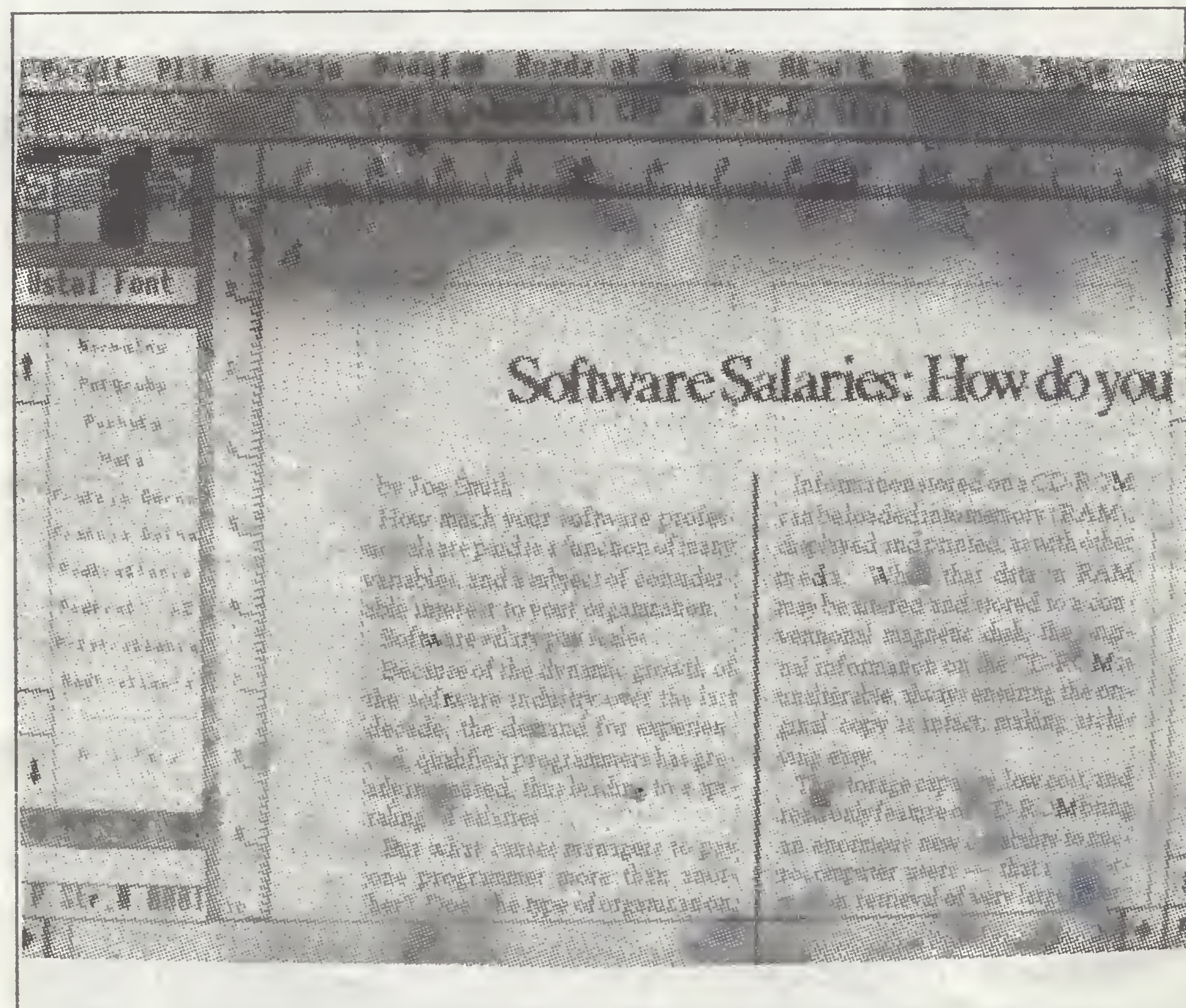
Wydruki z drukarek mozaikowych, chociażby z powodu niedokładnego zaczernienia nie mogą służyć za makietę drukarską – nie pomoże żadne zmniejszanie. Za to z powodzeniem nadają się do naniesienia korekty. Czynnikiem ograniczającym jest, niestety, czas wydruku jednej strony, wynoszący nawet do pięciu minut (!), na wydruk średniej objętości książki (200 stron) potrzeba 13 godzin i... wymiany taśmy barwiącej.

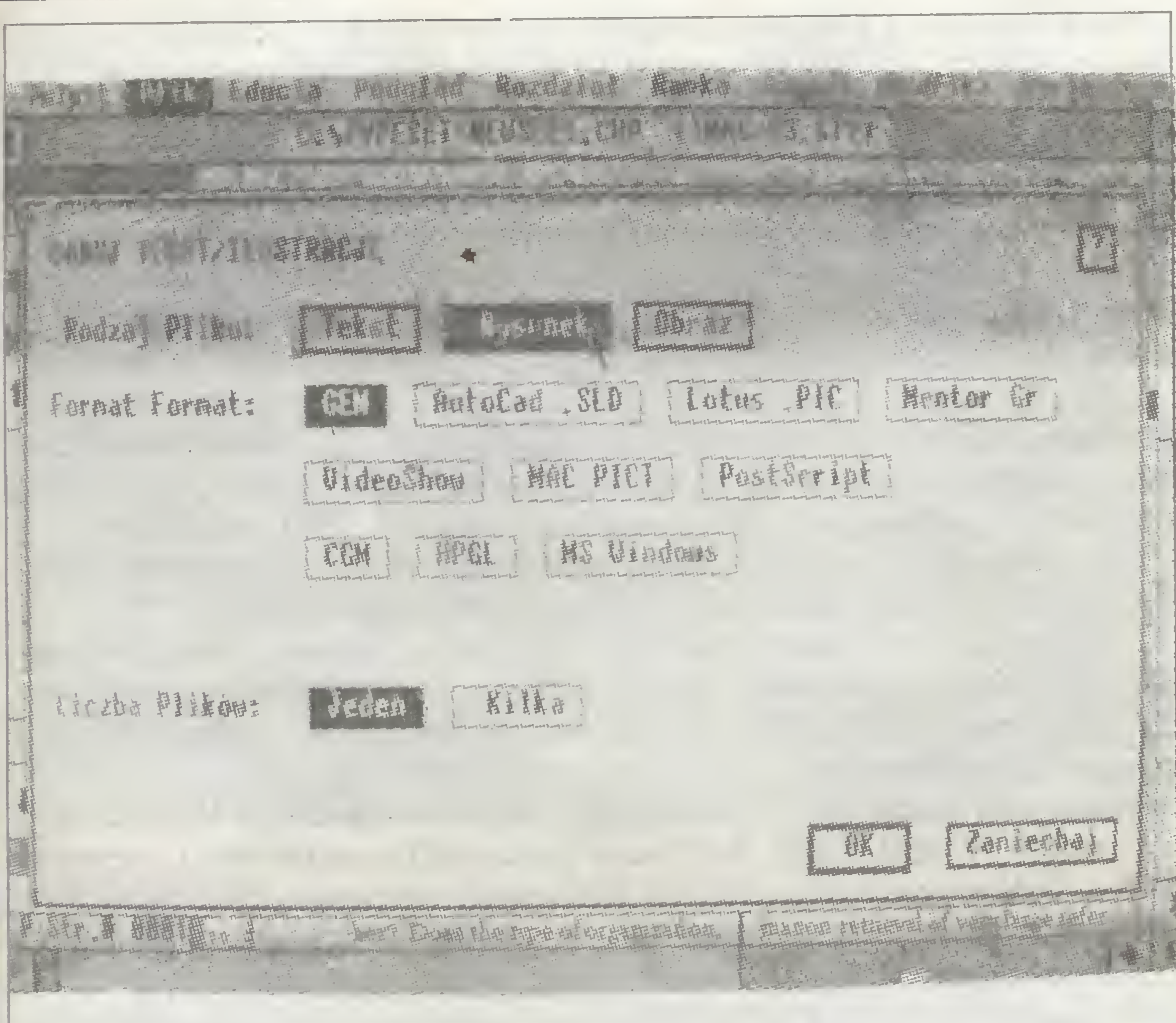
Znacznie lepiej jest z wydrukami z drukarki laserowej – z powodzeniem mogą służyć za makiety. Dla najbardziej wybrednych warto polecić 70% fotograficzne zmniejszenie wydruku. Ale wtedy maksymalna powierzchnia spada do strony formatu A5. Wysokiej jakości ręcznie edytowane czcionki wyprodukowane zostały przez znaną firmę Bitstream.

Po wywołaniu funkcji drukowania ukazuje się przed użytkownikiem duże pole dialogowe. Można drukować aktualnie formatowaną stronę, wybrane lub wszystkie, w normalnej kolejności, od ostatniej do pierwszej, same lewe lub prawe.

Jeżeli format papieru w drukarce jest większy od formatowanej kolumny, Ventura może wydrukować znaczniki krańców strony (pasery).

W przypadku użycia w publikacji wielu kolorów, każdy z nich może być wydrukowany osobno.





Ocena programu

Ventura Publisher jest bez wątpienia jednym z najbardziej rozbudowanych programów Desktop Publishing. Duży nacisk położono na maksymalne ułatwienie składu długich tekstów. Nieocenione usługi oddaje system wykorzystujący listę stylów, automatyczne tworzenie żywej paginy, generowanie indeksu i spisu treści. W żadnym opracowanym dotychczas systemie nie rozwiązano w tak wspaniały sposób edytora tabel.

Nieźle uporano się ze stworzeniem edytora wzorów matematycznych. Co prawda istnieje szereg programów specjalizowanych w tym kierunku (z TEX-em na czele), Ventura wydaje się jednak najprostsza w użyciu, a i możliwościami szczególnie im nie ustępuje.

Program nie wymaga wielogodzinnego "wkuwania" na pamięć komend, ich znaczenia i zastrzeżeń z nimi związanych – wszystkie można wybrać z logicznie zorganizowanego menu, zaopatrzonego w zwięzłą "ściągawkę". Nauka ogranicza się, właściwie, do zrozumienia koncepcji programu.

Jedyną poważną wadą widoczną podczas składu książek jest brak funkcji dzielenia przypisów.

Wszystkie zalety Ventury są w pełni widoczne dopiero przy korzystaniu z drukarki bądź naświetlarki pracującej w systemie PostScript.

Wymagania sprzętowe

Komputer: IBM PC/XT/AT/386 (lub kompatybilny) z MS/PC DOS-em 2.1 lub wyższym, minimum 512 KB pamięci (najlepiej 640 KB).

Twardy dysk: z wolnym miejscem potrzebnym do zainstalowania Ventury (nawet 3 MB), minimalnie 2 MB wolnego miejsca na dysku po zainstalowaniu; w przypadku instalowania słownika przenoszenia wyrazów wymagane jest rozszerzenie pamięci.

Karta graficzna (z właściwym monitorem): IBM CGA/EGA/VGA/MCGA, Hercules monochrome, MDS Genius full page display, Wyse WY-700 display, Xerox 6065 colour display, Xerox 6065/AT&T 6300, XEROX full page display, popularne karty o rozdzielczości 800x600 (np. ATI VGA WONDER).

Mysz: Microsoft (Bus lub szeregowa), Mouse Systems, Summagraphics, Torrington, Logitek, Xerox, IBM PS/2, SummaSketch.

Drukarka: Epson MX/FX (Star 9-igłowe), Epson LQ (Star 24 - igłowe), Toshiba 24-igłowa, Hewlett Packard LaserJet/Plus/Series II (również z kontrolerem LaserMaster), wszystkie drukarki i naświetlarki PostScript, urządzenia w systemie Interpress, JLASER (JLaser Card), Cordata, XEROX 4045/4020.

Dostępne formaty zbiorów tekstowych i ilustracji

Rysunki bitowe: GEM/HALO DPE, PC Paintbrush, MAC PAINT, TIFF

Rysunki wektorowe: GEM, AutoCAD (.SLD), LOTUS (.PIC), Mentor Graphics, VideoShow, MAC (PICT), PostScript, CGM, HPGL, MS Windows

Teksty: ASCII, WordStar 3.x/4.x/5.x, Microsoft Word, WordPerfect 3.x/4.x/5.x, Xywrite, DCA, Multimate, XEROX Writer





W pracy

Zenon Rudak

Zestaw Desktop Publishing firmy Hewlett Packard

Trudno sobie dziś wyobrazić możliwość kreowania różnego rodzaju publikacji bez komputerów, programów do składania i łamania tekstów oraz uzupełniających je programów graficznych. Redakcja nasza już niejednokrotnie prezentowała artykuły na ten temat. Opisywaliśmy zestawy pokazywane na różnego typu wystawach, prezentowaliśmy tendencje rozwojowe, zagłębialiśmy się w arkana sztuki wydawniczej, dostępne dzięki komputerom. Tym razem przedstawimy zestaw przeznaczony do takich prac, oferowany na rynku polskim przez przedstawicielstwo firmy Hewlett Packard. Został on redakcji udostępniony przez warszawski oddział tej firmy.

Do wykonania różnego rodzaju wydawnictw niezbędny jest zestaw podstawowy, składający się z komputera, programu typu DTP i urządzenia wyjściowego, na przykład drukarki. Zestaw taki pozwala na stworzenie publikacji i uzyskanie jej drukowanego wizerunku. Zależnie od zastosowanego urządzenia wyjściowego uzyskuje się różną jakość opracowywanej publikacji. Obecnie najlepszą jakość dają naświetlarki. W czasie pracy nad tekstem często występuje konieczność wzbogacenia go o elementy graficzne. Mogą to być rysunki odręczne, reprodukcje ilustracji lub fotografie. Aby można było elementy te dołączyć do opracowywanego dokumentu, należy skorzystać z urządzenia zwanego skanerem, którego zadaniem jest zamiana obrazu graficznego na postać cyfrową, możliwą do przejęcia przez programy typu DTP lub graficzne.

Przedstawiłem, w skrótowy sposób, potrzeby sprzętowe, jakie będzie miał każdy użytkownik "pulpitu wydawniczego".

Udostępniony redakcji zestaw DTP zawierał: komputer, drukarkę laserową i skaner oraz oprogramowanie umożliwiające obróbkę i łączenie grafiki z tekstem, składanie i łamanie tekstu i druk gotowych dokumentów.

Podstawą systemu był komputer Hewlett Packard Vectra ES z procesorem Intel 80286. Procesor pracował z zegarem o częstotliwości 8 MHz i pamięcią 640 KB. Komputer wyposażony był także w pamięć masową w postaci dysku twardego o pojemności 40 MB i czasie dostępu ok. 40 ms oraz w jedną stację dyskietek 5,25 cala o możliwości zapisu 1,2 MB informacji. Komputer miał zainstalowaną kartę graficzną wysokiej rozdzielczości typu VGA, współpracującą z monitorem kolorowym o przekątnej ekranu 14 cali. Dodatkowym elementem była "myszka" dołączona do wydzielonego portu wejściowego komputera.

Przeprowadzone testy (ilustracje obok) wykazały, że szybkość pracy Vectry ES mierzona programen Landmark jest 4,1 razy większa od wzorca IBM XT. Test firmy Chips and Technologies Inc. wykazał, że Vectra ES przetwarza 0,96 mips (milionów operacji na sekundę), co jest wielkością 4,13 razy większą od wzorca IBM XT, do którego odnosi się wszystkie tego typu testy.

Test R. B. Johnson'a, polegający na pomiarach czasów wykonywania operacji przesyłania danych między rejestrami procesora, zapisu i odczytu komórek pamięci, wykonywania podstawowych działań logicznych i matematycznych na rejestrach i pamięci komputera, wykazał 4,26 razy większą szybkość działania komputera Vectra ES niż wzorzec IBM XT.



§§§ THE LANDMARK CPU SPEED TEST : SPEED Version 3.30 §§§
Copyright 1987 Landmark Software
1142 Pomegranate Court
Sunnyvale CA 94087
408-733-4035

This system is performing like an IBM AT running at:



Performance relative to 4.77 MHz PC or XT:



Current time: 13:27:46 Elapsed time since starting program: 00:00:22
Current test: 108 Elapsed time for the latest test: 124 ms

F1 HELP Q TOGGLE QUIET MODE ESC EXIT TO DOS

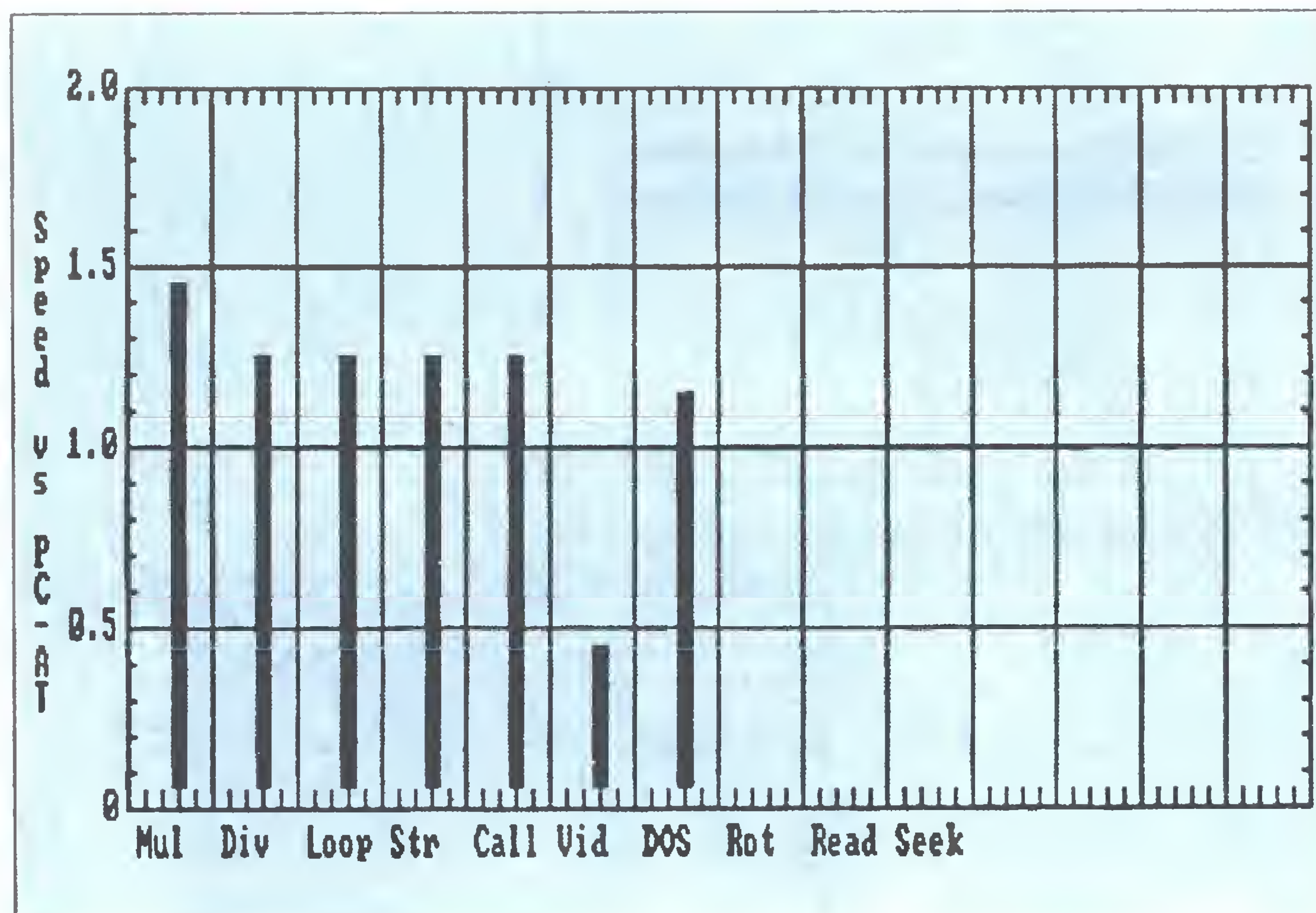
Test Landmark

COPYRIGHT (C) CHIPS AND TECHNOLOGIES INC., 1986

11/24/89 BENCHMARK PROGRAM - VERSION 1.20 13:39:27

BENCHMARK PERFORMANCE RELATIVE TO =>	IBM/PC 4.7Mhz	IBM/AT 8Mhz	COMPAQ 386	ACTUAL MIPS
GENERAL INSTRUCTIONS	3.44	1.00	0.50	0.57
INTEGER INSTRUCTIONS	6.37	0.99	0.44	1.07
MEMORY TO MEMORY	3.24	1.00	0.56	0.77
REGISTER TO REGISTER	7.67	1.00	0.42	1.38
REGISTER TO MEMORY	3.32	1.00	0.55	1.02
OVERALL PERFORMANCE	4.13	1.00	0.49	0.96

Test Chips and Technologies



Tesr Vseek

Test VSEEK.COM, określający średni czas dostępu dla zainstalowanego dysku twardego, określił ten parametr na poziomie 34 ms, a program Core International Inc. na poziomie 31 ms.

Test Core podaje również szybkość transmisji danych dysk twardy – pamięć komputera, która w testowanym komputerze wyniosła 246 KB/sekundę.

Obraz wyświetlany był w kolorze z rozdzielczością 800 na 600 punktów.

Przedstawione wyniki pomiarów pozwalają uznać komputer Vectra ES za typowy egzemplarz dostępnych już niemal powszechnie komputerów klasy IBM PC/AT.

Drugim elementem zestawu firmy Hewlett Packard była drukarka laserowa LaserJet IID, wyposażona w dwie kasety na papier o formacie A4. Układ transportu papieru pozwalał na wybór kasety, z której pobierany był papier oraz na wykorzystanie opcji druku dwustronnego na tej samej kartce papieru, bez konieczności jej ponownego wkładania do kasety. Pobieranie i odpowiednie przekładanie arkusza odbywało się automatycznie. Opcja ta może być wybrana przez operatora z pulpitu sterującego drukarką po mechanicznym przestawieniu urządzenia przeznaczonego do zmiany strony druku aktualnego arkusza papieru.

Drukarka LaserJet IID wyposażona jest w pamięć dla danych przesyłanych z komputera o pojemności 4 MB. W pamięci stałej drukarki zapisany był program pozwalający emulować drukarki 9--igłowe standardu Epson i IBM Proprinter oraz rozetkowe standardu Diabolo. Dodatkowo drukarka miała interpretator komend języka PCL stosowanego przez firmę Hewlett Packard do przyśpieszania przesyłania i drukowania informacji wysyłanych z komputera.

Do komunikacji z operatorem przeznaczony jest pulpit sterujący drukarki z ciekłokrystalicznym wyświetlaczem alfanumerycznym oraz diodami elektroluminescencyjnymi. Drukarka może współpracować z komputerem za pomocą interfejsu szeregowego typu RS 232 lub równoległego typu Centronics. Drukarka LaserJet IID drukuje maksymalnie 8 stron na minutę (układ napędowy Canon) z maksymalną gęstością wynoszącą 300 punktów na cal.

Kolejnym elementem był skaner płaski ScanJet Plus. Jest to urządzenie pozwalające na zamianę obrazu graficznego na postać cyfrową zgodną z formatem TIFF, IMG, PCX. Skaner może "obrabiać" obrazy o maksymalnym formacie A4 z rozdzielczością optyczną 300 punktów na cal. Pozwala na skanowanie obrazów kontrastowych i półtonalnych. Obrazy półtonalne mogą być reprezentowane w 16 lub 256 stopniach szarości. Wybór skali szarości zależy od operatora i możliwości pamięciowych komputera. Czas skanowania pełnej strony A4 wynosi ok. 15 sekund.

Zestaw firmy Hewlett Packard programowo obsługiwany był przez system MS-Windows w wersji 2.1. Do tworzenia dokumentów przeznaczono program PageMaker w wersji 3.0 pracujący z MS-Windows. Do obsługi skanera używany był pakiet ScanGalery, pracujący także z MS-Windows. Pakiet ten pozwala na pełną obsługę skanera ScanJet Plus. Umożliwia uzyskanie obrazu półtonalnego w 256-stopniowej skali szarości oraz dalszą jego "obróbkę". Operacje, jakie można wykonać, to: bezstopniowa zmiana jego wymiarów, wybieranie dowolnych fragmentów, druk określonych fragmentów oraz konwersja formatu zapisu zbioru danych o obrazie. Konwersji można dokonać z każdego na każdy dostępny i popularny w oprogramowaniu graficznym format. Skaner i program ScaGalery (jako podstawowy) wykorzystują format TIFF. Opcja drukowania przejętego obrazu wyposażona jest w możliwość korzystania z języka PCL.

Program PageMaker uzupełniony został o zestaw polskich znaków diakrytycznych, umożliwiających prawidłowe reprezentowanie tekstów na ekranie i przy wydrukach na drukarce laserowej, we wszystkich krojach i wielkościach dostępnych w wersji podstawowej programu.

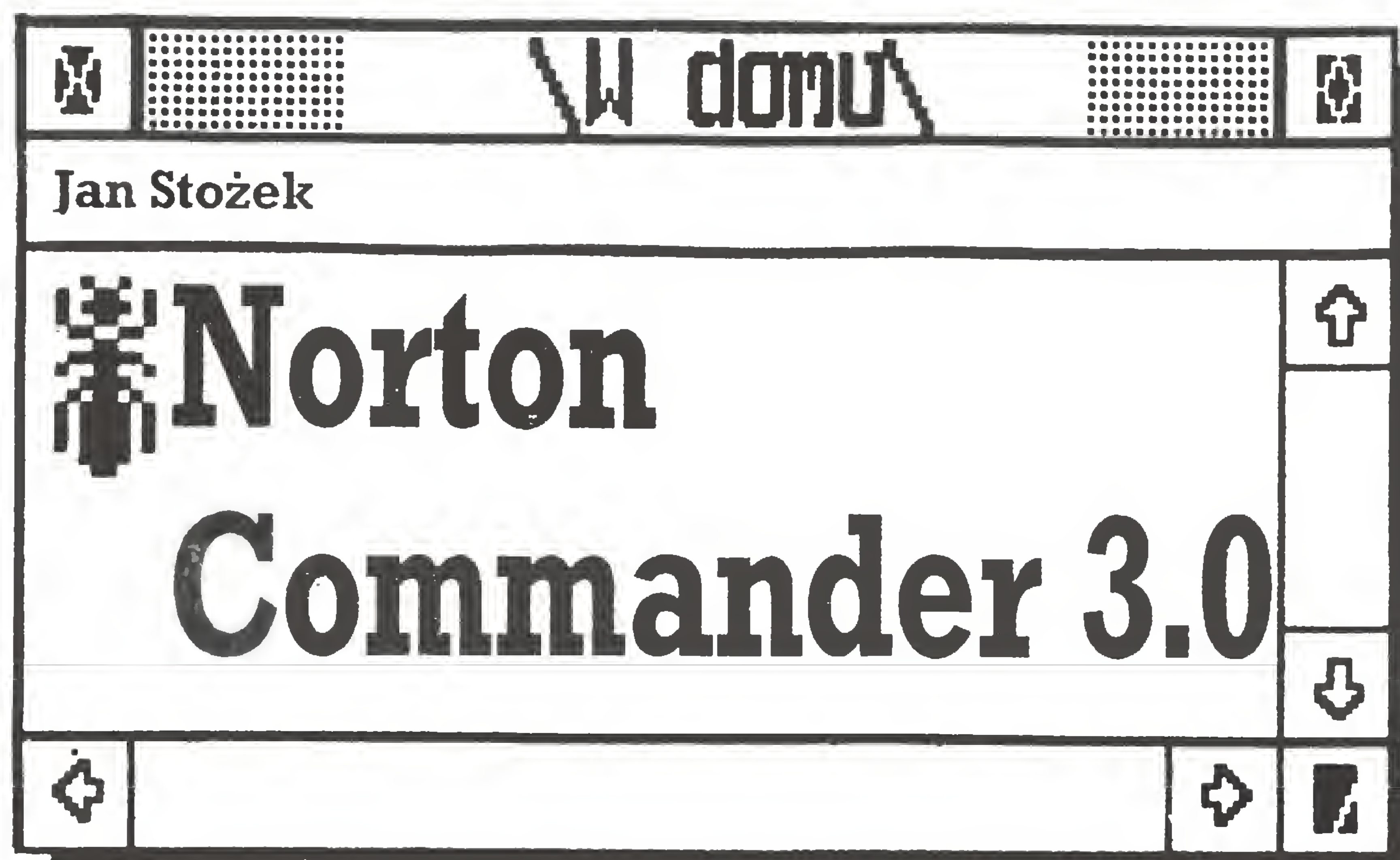
Na zakończenie kilka uwag dotyczących zestawu, jaki mieliśmy w redakcji. Sprzętowo zestaw jest bez zarzutu. Posiada wszystkie podstawowe elementy pozwalające na kreację dowolnej publikacji. Bardzo ciekawym i dobrze oprogramowanym urządzeniem jest skaner. Wzbogaca on bardzo możliwości każdego programu DTP.

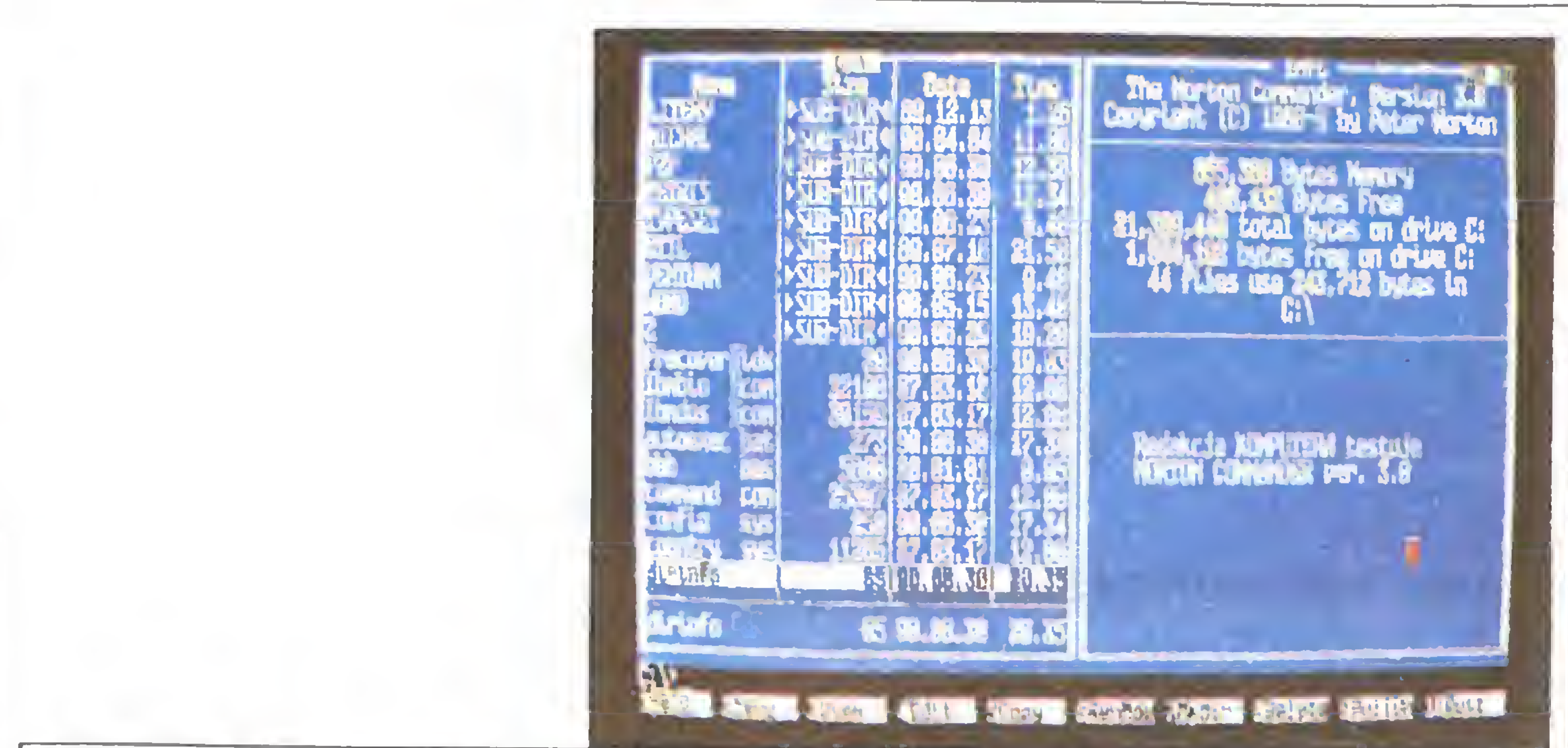
Oba programy, obsługi skanera i DTP, pracują z MS-Windows. Nakładka ta wyposażona jest dodatkowo w kilka programów, ułatwiających zarządzanie zbiorami dyskowymi, ma kalendarz, notatnik, zegar, kalkulator, niezły edytor tekstu i ciekawy program do tworzenia grafiki. Program ten umożliwia dalszą ingerencję w obraz przejęty przez skaner. Korzystanie z nakładki, a właściwie systemu operacyjnego MS-Windows powoduje, że komputer niemal ciągle odczytuje nakładki, realizujące wywoływane funkcje z dysku twardego.

Mimo iż komputer Vectra i zainstalowany w nim dysk twardy pracują z niezłą prędkością, wywoływanie dowolnych opcji i operacji pociąga za sobą konieczność oczekiwania, nieraz dość długiego, na efekt. Szczególnie długie oczekiwanie występuje przy konwersji formatów zapisu skanowanego obrazu lub dość znacznej zmianie jego wymiarów. Przy pracy z programem PageMaker najdłużej trwają operacje przewijania ekranu i wczytywania obrazu przygotowanego przez program ScanGalery.

Jakość obrazu na ekranie monitora bardzo dobra. Monitor jest stabilny i nie występują na nim deformacje obrazu.

Jakość druku, jaką można było otrzymać z drukarki LaserJet IID, także była bez zarzutu. Rozbudowana pamięć drukarki (4 MB) pozwalała na drukowanie skanowanych obrazów półtonalnych w maksymalnej skali szarości i maksymalnych wymiarach.





O programie Norton Commander pisaliśmy już w "Komputerze". W październiku 1989 roku ukazała się na rynku jego kolejna wersja oznaczona numerem 3.0. Jest ona znacznie bogatsza od swej poprzedniczki 2.0 i są to różnice w pełni uzasadniające nadanie nowego numeru (zgodnie z konwencją zmiana części całkowitej numeru wersji oznacza gruntowne zmiany lub znaczne wzbogacenie programu).

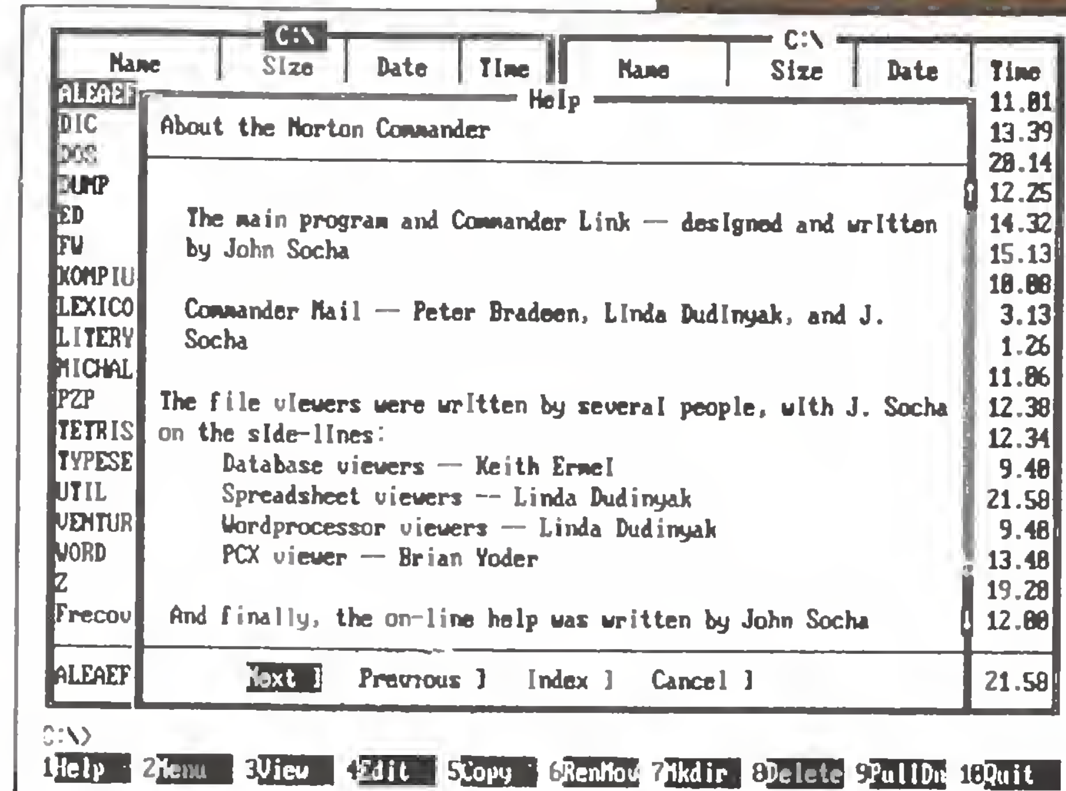
Norton Commander 3.0 zajmuje dwie dyskietki 360 kB, jedną – 720 kB lub 1.2 MB. Zawiera program instalacyjny, automatycznie wykrywający na dysku obecność poprzednich wersji NC, i po sprawdzeniu, czy użytkownik życzy sobie starą wersję zachować czy też skasować, instaluje wszystkie potrzebne pliki. Przenosi także plik **NC.MNU** z głównego katalogu dysku do katalogu, w którym umieszczone są pozostałe pliki **NC**. Tak więc w tej wersji wszystkie pliki robocze NC (oprócz TREEINFO.NCD i lokalnych NC.MNU) zgromadzone są w jednym miejscu.

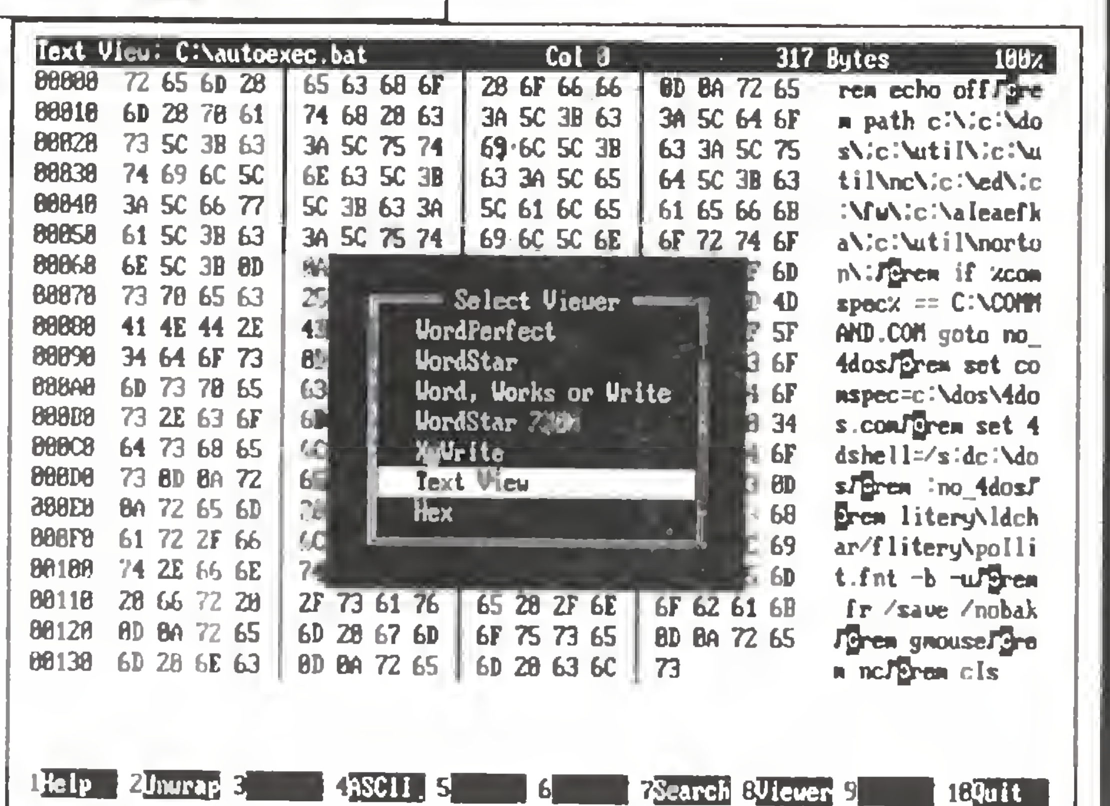
W pakiecie nowego Commandera jest około 15 programów wykonywalnych. Przynajmniej 5 z nich ma w nazwie view i rzeczywiście służą do podglądania rozmaitych plików. Mała, rezydentna część Commandera o nazwie **NC.EXE**, ktora zastąpiła NCSMALL.EXE wersji 2.x, jest bardzo krótka – zaledwie 3 kB. Stare NC.EXE zastąpiono **NCMAIN.EXE**. Jest to ważne o tyle, że w większości instalacji na twardym dysku "starego" Commandera wywołuje się właśnie za pomocą programu NCSMALL.EXE lub NCS.EXE. W nowej wersji należy odwołać się do pliku NC.EXE.

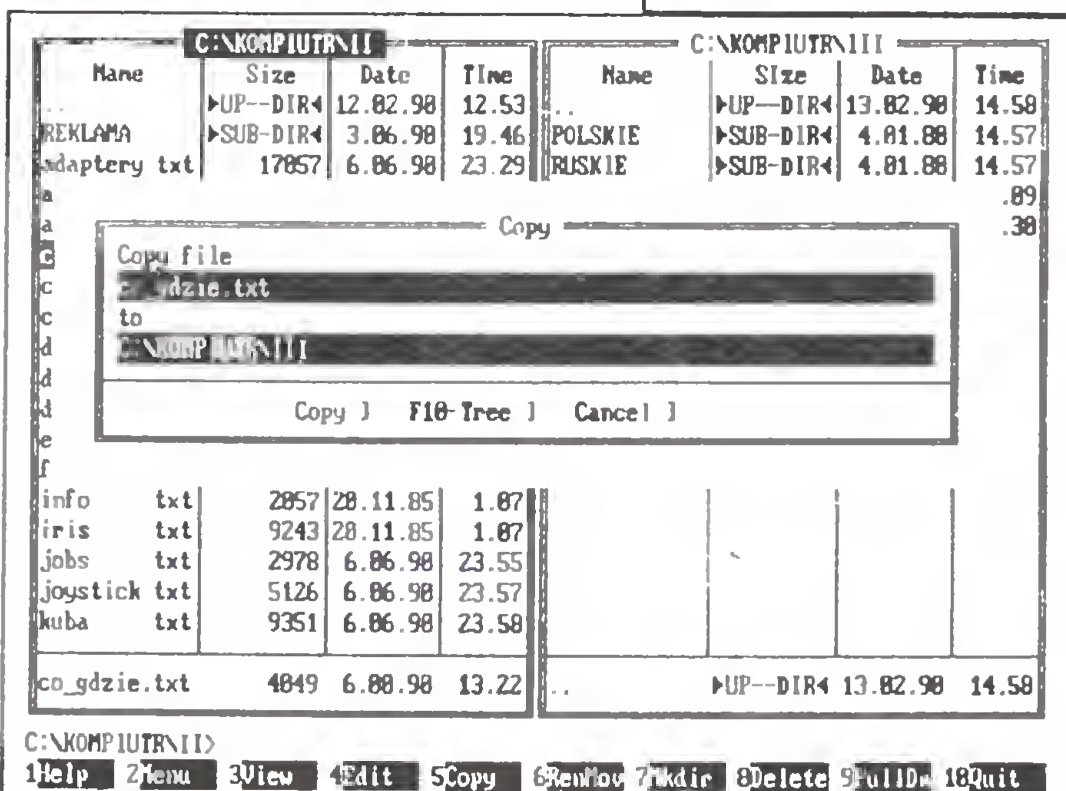
Po uruchomieniu wersja 3.0 wygląda niemal tak samo jak 2.0. Pierwszą zauważalną różnicą jest kosmetyczna zamiana słowa USER na MENU **(F2)** i MENU na PullDn **(F9)** w ściągawce na dole ekranu. Ponadto po wciśnięciu klawisza ALT ściągawka ta zmienia się, ukazując znaczenia klawiszy funkcyjnych w kombinacji z klawiszem Alt. Drugą różnicę łatwo zauważyć, gdy wciśnie się klawisz **F1** (HELP). Zamiast powszechnie znanego krótkiego objaśnienia znaczenia klawiszy, na ekranie pojawia się bardzo rozbudowany system rozwijanych menu. Szczegółowo opisane są tam wszystkie czynności wykonywane przez Norton Commandera, wraz z przykładami i schematami obrazującymi opisywany szczegół.

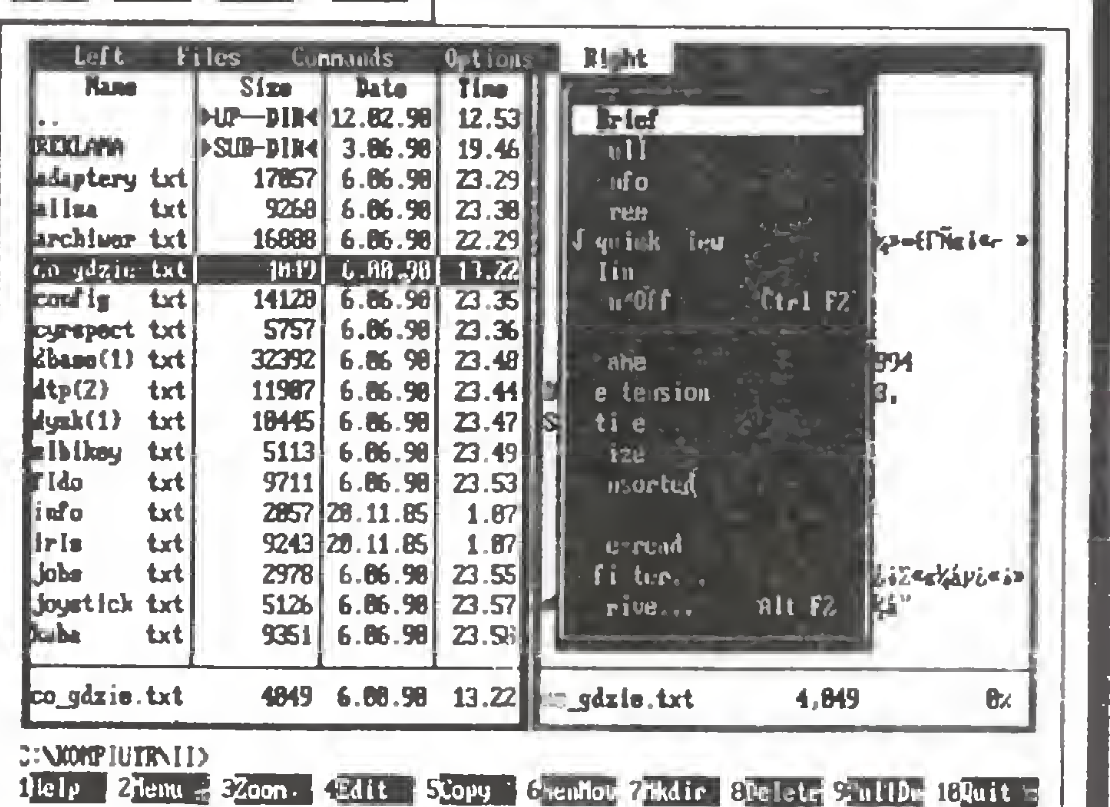
Ściągawka jest bardzo obszerna, każdej pozycji w każdym menu odpowiada co najmniej jedna wyświetlana strona tekstu. Jednak ściągawka nawet doskonała, to nie wszystko. Co naprawdę nowego oferuje nowa wersja?

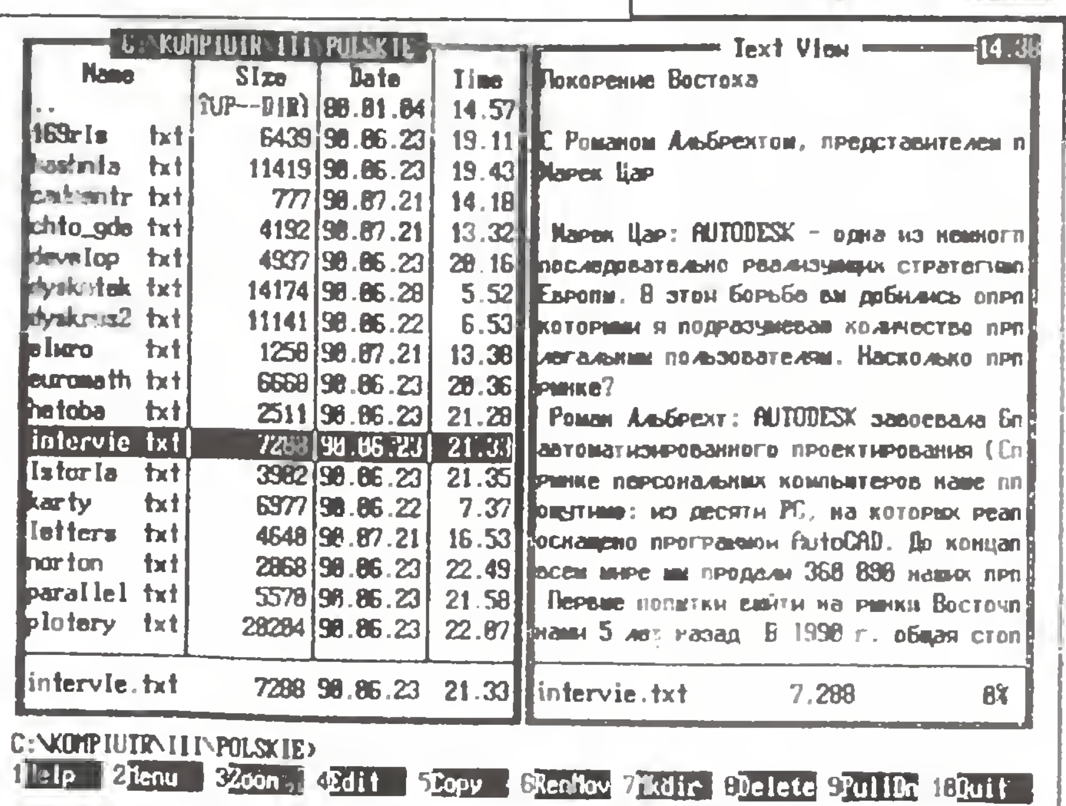
Wciśnięcie klawisza **F3** umożliwia w obu wersjach obejrzenie pliku wskazanego przez kursor w aktywnym okienku. Ładowanie pliku w nowej wersji trwa znacznie dłużej (niektórzy twierdzą, że to wina kobiety, która pisała ten fragment programu). Jednak chwila bacznej obserwacji ujawnia właściwą przyczynę: oto Norton Commander załadował zewnętrzny program wyświetlający zawartość pliku. Daje on znacznie bogatsze możliwości niż poprzedni: można na żądanie formatować do szerokosci ekranu długie wiersze <funkcja Wrap – F3>. Można zamiast kodów ASCII wyświetlić tekst źródłowy w postaci kodów szesnastkowych (użyteczne przy











oglądaniu plików nietekstowych). Można też, co jest istotne przy pracy z różnymi edytorami tekstu, wybrać format wyświetlanego pliku.

Wyboru dokonujemy po naciśnięciu klawisza **F8**. Zachowano możliwość podglądania plików w formacie dBasea lub Lotusa 1-2-3. Nowością natomiast jest możliwość wyświetlenia zawartości plików graficznych w formacie PCX. Pamiętano o tym, że (po łacinie: przyzwyczajenie jest drugą naturą człowieka – tu wpisać!): **Alt-F3** uruchamia program do przeglądania plików z poprzednich wersji.

Drobne, ale istotne z punktu widzenia wygody użytkownika zmiany wprowadzono do działania opcji ***COPY*** i ***MOVE*** **(F5** i **F6** lub **Shift-F5** i **Shift-F6)**.

Podopcja **F10** umożliwia wskazanie kartoteki, do której chcemy skopiować lub przesunąć zbiór, w specjalnie w tym celu otwartym okienku.

Największe, poza nowym ***HELP***-em zmiany wprowadzono do opcji uruchamianych klawiszem **F9**. I tak menu związane z okienkami dyskowymi (LEFT i RIGHT) zostały wzbogacone o trzy nowe pozycje.

Jedna z nich – ***quick View*** – (uruchamiana także przez wciśnięcie **Ctrl-Q**), to podgląd zawartości wskazanego przez kursor pliku w sąsiednim oknie.

Zależnie od typu pliku (rozszerzenia jego nazwy) ładowany jest odpowiedni program wyświetlający. Klawisz F3 umożliwia w tym przypadku powiększenie okna podglądu do wymiarów całego ekranu.

Druga z nowych opcji – ***FiLter*** – to możliwość wybrania szablonu nazw, które wyświetlane będą w prawym lub lewym oknie. NC może wyświetlić: wszystkie pliki znajdujące się na wskazanym dysku, tylko pliki wykonywalne (*.BAT *.COM *.EXE) lub inne pasujące do szablonu zdefiniowanego samodzielnie przez użytkownika.

Najciekawsze jest trzecie novum: łącze (LINK). Otóż, jeżeli połączy się dwa komputery interfejsem szeregowym (COM1 lub COM2) i wybierze się w obu opcję ***LINK***, deklarując jeden z nich jako ***MASTER*** (główny), a drugi jako ***SLAVE*** (podporządkowany), to uzyskujemy dostęp do dysków komputera podporządkowanego z komputera nadrzędnego. Zawartość dysku komputera podporządkowanego uwidoczniona jest w jednym z okienek dyskowych komputera nadrzędnego, w drugim – tradycyjnie zawartość dysku wbudowanego.

Można teraz posługiwać się dyskami komputera podporządkowanego, jak dyskami lokalnymi, np. wymieniając między nimi pliki. Transmisja danych odbywa się z prędkością 110 kbaud (ok. 13 kB/s) i jest wprawdzie dużo wolniejsza niż transmisja dysk-komputer, ale i tak kopiowanie zbiorów jest przy zastosowaniu tej opcji Commandera bardziej sprawne i wygodne niż przenoszenie ich za pośrednictwem dyskietek.

Grupa poleceń w podmenu ***'FILES'*** także została rozbudowana.

Poza umieszczeniem tu, znanych z poprzedniej wersji, poleceń grupowego zaznaczania i usuwania zaznaczenia **(klawisze szary '+' i '-')** oraz opuszczenia programu (F10) dodano dwa nowe: jedno z nich umożliwia zmianę wszystkich atrybutów wskazanych lub zaznaczonych plików.

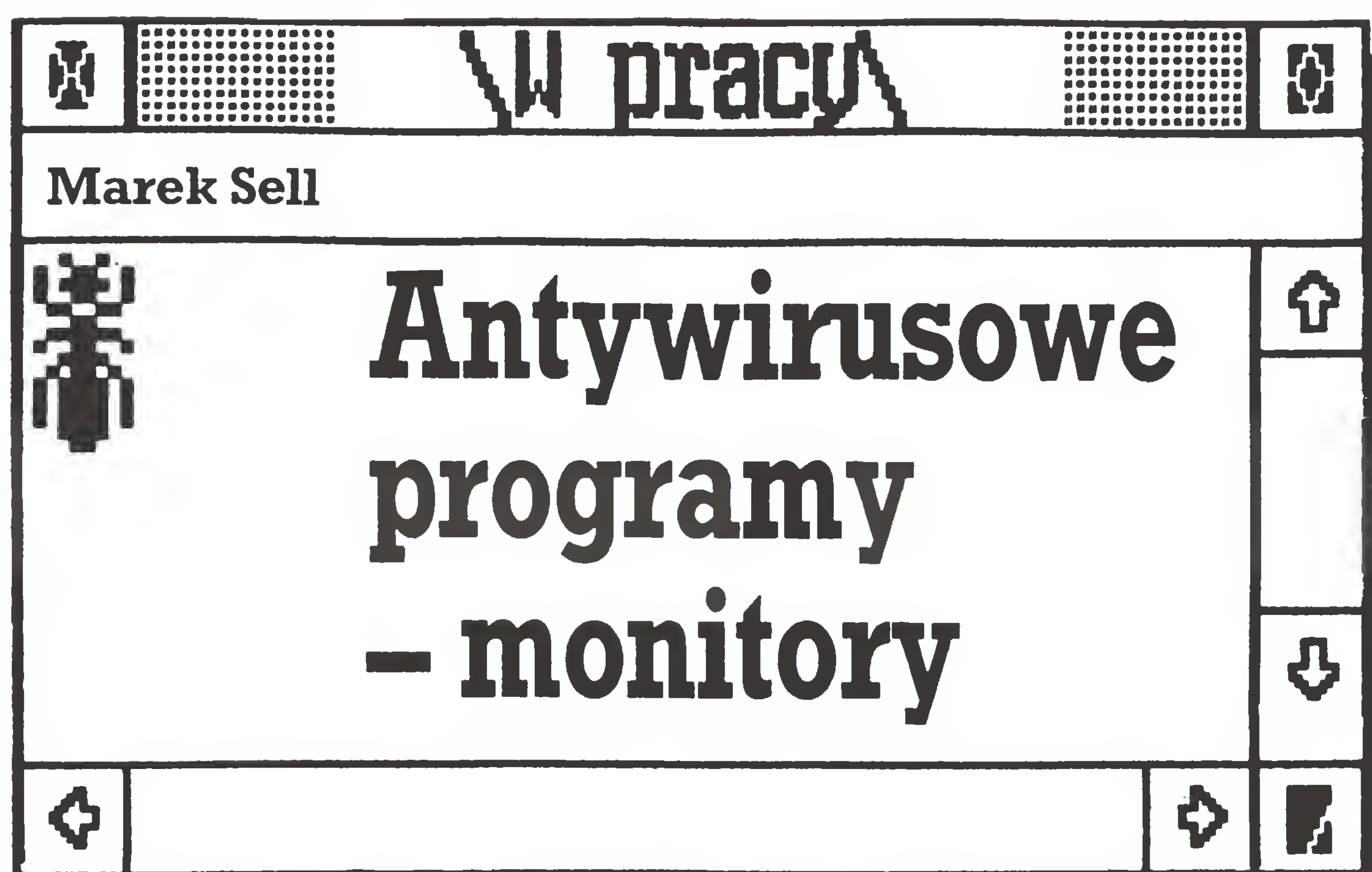
Drugie umożliwia wysyłanie i odbieranie korespondencji za pośrednictwem dołączonego do komputera modemu, ale tylko w rozpowszechnionym w USA systemie **MCI**. Wybranie tej opcji wywołuje dość obszerny program zarządzający całą pocztą.

W podmenu ***OPTIONS*** zmieniono sposób określenia zewnętrznego edytora na bardziej przejrzysty. Podobnie jak w wersji poprzedniej, jeden z edytorów dostępny jest po naciśnięciu **F4** a drugi po **Alt-F4**.

Inną nowością Norton Commandera 3.0 jest obszerne menu konfiguracyjne, które zastąpiło znane z poprzedniej wersji podopcje Color. Przeniesiono do niego kilka rzadziej zmienianych opcji z menu OPTIONS i dodano kilka nowych parametrów.

Norton Commander potrafi teraz wygasić ekran po zadanym czasie (oszczędzanie monitora) – o aktywności komputera świadczą migające na ekranie gwiazdki. Można zrezygnować z wyświetlania plików z atrybutem Hidden, przy wyświetlaniu w jednym oknie drzewa katalogów, w drugim oknie można oglądać zawartość kartoteki (lub na żądanie, dopiero po wciśnięciu **ENTER**, można też zapamiętywać automatycznie setup po każdej jego zmianie (wówczas po włączeniu komputera Norton "budzi się" w takim stanie, w jakim znajdował się w momencie wyłączenia).

Na zakończenie ciekawostka, można dodać zupełnie nową opcję – przełączenie myszki na lewą rękę. Znaczenie klawiszy myszy zostaje zamienione, co ma na celu wyłącznie wygodę obsługujących komputer ludzi leworęcznych.



Marek Sell

Antywirusowe programy – monitory

"Wirus pod każdym łóżkiem" – to tytuł jednego z artykułów w PC-Magazine, poświęconego wirusom komputerowym. Z jednej strony odzwierciedla on nadmierne obawy części użytkowników komputerów, a z drugiej bardzo lekkie traktowanie problemu przez inną ich część. Do której grupy przyłączyć się? Myślę, że racji nie mają ani jedni, ani drudzy. Niewątpliwie przesadnym zachowaniem jest formatowanie twardego dysku wraz z zawartością na widok krążącej po ekranie piłeczki lub biegającego innego "robala". Podobnie ignorowanie problemu jest dużą nieroztropnością, tym bardziej, że spośród ponad 60 znanych aktualnie w świecie wirusów, jedna piąta napisana została przez programistów o duszy terrorysty, stąd ich wpływ na zbiory może niewiele różnić się od wpływu podłożonej w pobliżu komputera bomby.

Cóż można zrobić w takiej sytuacji, jak się zabezpieczyć? Aby uwolnić się od perspektywy stwierdzenia "Po pierwsze nie mamy armat" – zacząć trzeba od nabycia tychże armat. Z całą pewnością wiele da się też osiągnąć za pomocą pewnych działań organizacyjnych, powszechnie znanych i opisywanych już w "Komputerze", ale może dla porządku najważniejsze z nich tu przytoczę:

– jeżeli masz dysk twardy, nigdy nie ładuj systemu operacyjnego z dyskietki; jeżeli nie masz go, ładuj system zawsze z tej samej dyskietki, koniecznie z zaklejonym otworem zezwolenia na zapis,
– nigdy nie pożyczaj oryginałów dyskietek, pożycz kopię, którą po zwrocie sformatuj na nowo,
– do programów pochodzących z nieznanych źródeł podchodź z dużą ostrożnością,
– jeżeli użyczasz komuś swojego komputera, udostępnij go wraz ze wszystkimi potrzebnymi mu programami, tak aby jedynie zbiory z danymi pochodziły z jego dyskietek.

Jeśli profilaktyka nie ustrzegła Cię przed zarazą (równie trudno ustrzec się kataru) – będziesz zmuszony skorzystać z jednego lub kilku programów antywirusowych.

Podstawowym obiektem ataku wirusów są dyski komputera. Aby ten atak zablokować, należy kontrolować przez cały czas działania komputera dostęp do dysków i filtrować te przypadki, które wyglądają podejrzanie. To właśnie stało się podstawą działania monitorujących programów antywirusowych.

Zastanówmy się teraz, co powinien potrafić taki program?

Aby uniemożliwić dołączenie do systemu operacyjnego kodu wirusa, winien informować o próbach uczynienia rezydującym nieznanego programu. Dla uniemożliwienia mnożenia się wirusów zarażających programy monitor powinien przeciwdziałać aktualizacji zbiorów wykonywalnych, niezwykłej dla normalnej pracy systemu, a koniecznej dla zainfekowania programu wirusem.

Bezpośrednie (omijające system zbiorów DOS-u) dostępy do dysków z programu użytkowego, szczególnie dotyczące obszarów systemowych, takich jak bootsektor, tablica partycji, katalogi czy tablice FAT, mogą być wynikiem mnożenia się wirusa zarażającego bootsektor, lub elementem fazy destrukcji i powinny być zgłoszone operatorowi komputera przed ich wykonaniem.

Prowadzenie książki modyfikacji dysku. Umożliwi to w przypadku uszkodzenia zbiorów znalezienie winowajcy.

Sprawdzanie co pewien czas zawartości pamięci CMOS, zawierającej opis konfiguracji komputera PC/AT, zapobiegnie kłopotom z rozpoznaniem dysku po przeładowaniu systemu operacyjnego. Niezbędna jest również, w przypadku stwierdzenia niedopuszczalnych zmian, możliwość odtworzenia poprzednich wartości.

Porównanie sumy kontrolnej uruchamianego programu z wartością obliczoną wcześniej i zapisaną w specjalnym zbiorze, co umożliwi wykrycie zmian w programie przed jego wykonaniem.

Z przytoczonych powyżej cech wynikają podstawowe zalety monitorujących programów antywirusowych. Próbują one przeciwdziałać szkodliwej działalności wirusów przed jej wykonaniem (inne programy ograniczają się jedynie do wykrywania tego, co się już stało i co, z wyjątkiem usuwalnego zawirusowania programów, może być już nieodwracalne).

Pozostaje jeszcze odpowiedzieć na pytanie, na ile skuteczne są programy-monitory przeciwwirusowe?

Odpowiedź byłaby prosta, gdyby założyć, że wirusy są tzw. dobrze napisanymi programami – to znaczy takimi, które wszelkie działania prowadzą za pomocą funkcji DOS-u, lub w ostateczności BIOS-u, oraz, że uruchamiamy program przeciwwirusowy na komputerze, którego pamięć jest wolna od wirusów (to znaczy do systemu operacyjnego nie zostały dołączone przez wirusa dodatkowe procedury w formie rezydującego programu).

Niestety, nie sposób przyjąć żadnego z powyższych założeń z kilku powodów.

1. Bardzo liczna grupa wirusów, to wirusy bootsektora i tablicy partycji dysku twardego, aktywujące się i instalujące w pamięci komputera przed załadowaniem systemu operacyjnego, a co za tym idzie i programu antywirusowego. Działanie takich programów odbywać się może całkowicie poza kontrolą monitorujących programów przeciwwirusowych. Również próba odczytania zawartości sektora zawierającego wirusa może być (i jest w kilku przypadkach) zakończona dostarczeniem przez niego zawartości tego sektora przed zainfekowaniem.
2. Istnieje możliwość, przez manipulowanie wartościami w nagłówkach bloków pamięci, dołączenia do systemu fragmentu kodu bez pomocy odwołania się do funkcji DOS-u. Można to wykryć, sprawdzając co pewien czas zawartość tych nagłówków, ale jak dotąd żaden ze znanych mi programów (zarówno komercyjnych jak i ogólnodostępnych) tego nie robi.
3. Zaczynają pojawiać się wirusy, potrafiące odszukać w pamięci stałej początki procedur obsługi dysków i wykonujące operacje przez bezpośrednie skoki pod znaleziony adres, czego nie sposób wykryć metodami programowymi. Jak dotąd, wszystkie wirusy tego typu, które znam, wykonują jedną ze swoich operacji w sposób klasyczny, poprzez DOS, co dekonspiruje je przed monitorami programowymi. Tym niemniej możliwe jest napisanie wirusa, który wszystkie swoje funkcje zrealizuje za pomocą opisanych powyżej bezpośrednich, niewykrywalnych programowo skoków.

Czy zatem wobec powyższych apokaliptycznych stwierdzeń nie należałoby w ogóle zrezygnować z użycia programów- monitorów? Z całą pewnością nie, i to również z kilku powodów:

– grupa wirusów zarażających programy jest liczniejsza od tych, które zarażają bootsektor,
– przed wirusami bootsektora łatwiej się ustrzec metodami organizacyjnymi,
– nie wszystkie wirusy miały bardzo zdolnych autorów, stąd zdecydowana ich większość jest wykrywana przez programy- monitory,
– metoda zabezpieczenia, polegająca na sprawdzaniu sumy kontrolnej programu przed jego uruchomieniem, jest bardzo skuteczna w odniesieniu do wirusów zarażających programy.

Wobec wymienionych argumentów, zarówno za jak i przeciw, można polecić używanie programów-monitorów jako zabezpieczenia przed wirusami, pamiętając wszakże, że nie wykluczają one infekcji w 100 % .

W sytuacji szczególnie narażonych komputerów, na przykład używanych przez wielu użytkowników, wskazane byłoby wsparcie wspomnianych wcześniej metod uruchamianiem w większych odstępach czasu drugiego programu przeciwwirusowego, bazującego na metodzie sum kontrolnych, poszukiwaniu bajtów charakterystycznych lub rozpoznającego możliwie dużą liczbę wirusów innymi metodami (najlepiej po załadowaniu systemu ze specjalnie do tego celu przygotowanej dyskietki z zaklejonym wycięciem zezwolenia na zapis).

Zobaczmy teraz, jak przystają do idealnego obrazu programu-monitora przeciwwirusowego rzeczywiste, dostępne dla nas programy. W przeglądzie uwzględniłem jedynie produkty Public Domain i Shareware, gdyż nie przypuszczam, by któryś z Czytelników był skłonny wydać kwotę powyżej 100 dolarów na komercyjny program tego typu.

DPROTECT.COM wersja: 1.01, autor: Gee M. Wong

Bardzo prymitywny program, pochodzący z okresu, gdy podstawowym zagrożeniem były "konie trojańskie". Umożliwia zablokowanie wszelkich destrukcyjnych operacji (zapis, formatowanie) na wybranych dyskach, dokonywanych za pośrednictwem dyskowe-

go BIOS-u. W przypadku wykrycia zakazanej operacji wymaga przeładowania systemu. Również do zlikwidowania protekcji niezbędne jest ponowne załadowanie systemu. Program może być przydatny jedynie dla sprawdzenia działania nowych programów, pochodzących z nieznanych źródeł.

HDSENTRY.COM wersja: 1.01, autor: Andrew M. Fried

Prosty program podobny do DPROTECT. Główne różnice to możliwość dalszej realizacji programu po wykryciu niedozwolonej operacji zapisu lub formatowania. Program sygnalizuje taką operację komunikatem na monitorze, po czym wraca do obserwowanego programu bez jej wykonania. Ochrona dysków dotyczy także destrukcyjnych operacji dokonywanych za pośrednictwem DOS-u (przerwanie 26h), które są również ignorowane, lecz w przeciwieństwie do poprzednich bez żadnego komunikatu. Przydatny jedynie na etapie wstępnego testu nowego oprogramowania.

BOMBSQUAD.COM wersja: 1.2, autor: Andy Hopkins

Funkcje programu są zbliżone do DPROTECT, lecz realizacja dużo przyjaźniejsza dla użytkownika. W przypadku odkrycia niedozwolonej operacji można zadecydować o jej dalszym losie. Można również zmieniać konfigurację programu bez przeładowywania systemu. Użyteczność programu analogiczna do DPROTECT.

TRAPDISK.COM wersja: 1.0

Przeróbka programu BOMBSQUAD, nieznanego autora, poza kosmetycznymi zmianami wywołania programu, wzbogacona w stosunku do pierwowzoru o obsługę dodatkowych funkcji dyskowego BIOS-u. W sumie niewiele nowego.

ANTI4US2.EXE wersja: 1.00, autor: E. Lanting

Opisywany już w "Komputerze", pełnowartościowy program przeciwwirusowy. Niestety, nie obejmuje wszystkich funkcji z wymienionej na wstępie listy oczekiwań. Charakteryzuje się łatwą obsługą za pośrednictwem systemu MENU, umożliwiającego modyfikację parametrów pracy. Program może blokować bezpośrednie dostępy do dysku (omijające system zbiorów DOS- u), operację formatowania dysków, modyfikacje programów i zbiorów typu BAT. Kontroluje również, czy wykonywane programy nie próbują dołączyć się do systemu operacyjnego. W przypadku wykrycia operacji, która została przez operatora określona jako nielegalna, program wyświetla ostrzeżenie i umożliwia podjęcie decyzji o dalszym działaniu.

Dodatkową zaletą programu jest prowadzona przez niego książka pracy, w której umieszczone są wszystkie uruchamiane programy oraz lista zmodyfikowanych przez nie zbiorów. Wadą programu jest to, że zajmuje on sporo pamięci (50 KB). Poza tym można go wywołać za pomocą kombinacji klawiszy Alt-4 wyłącznie w chwili, gdy COMMAND.COM pierwszego poziomu oczekuje na dyrektywę. Wywołanie programu w innych warunkach (na przykład spod Norton Commandera) powoduje uruchomienie sygnału dźwiękowego trwającego do momentu, gdy program może się zgłosić (na przykład po wyjściu z Norton Commandera lub innego programu). Stanowi to dość dotkliwą wadę tego ciekawego programu.

FLUSHOT2, FLUSHOT3, FSP-170 czyli wersja: 1.7
autor: Ross M. Greenberg

Kolejne wersje bardzo popularnego programu-monitora, będącego początkowo produktem Public Domain (FLUSHOT2/3), a w wersji finalnej (FSP– FluShot Plus) produktem Shareware o bardzo niskiej opłacie rejestracyjnej – 10$. Program chroni przed bezpośrednim dostępem do dysków (poza systemem zbiorów) oraz przed operacjami określonymi w specjalnym zbiorze konfiguracyjnym. Operacjami takimi mogą być:

– uruchomienie programu, którego suma kontrolna nie odpowiada sumie przechowywanej w zbiorze konfiguracyjnym. Wszystkie sumy są również sprawdzane w momencie uruchomienia programu FSP,

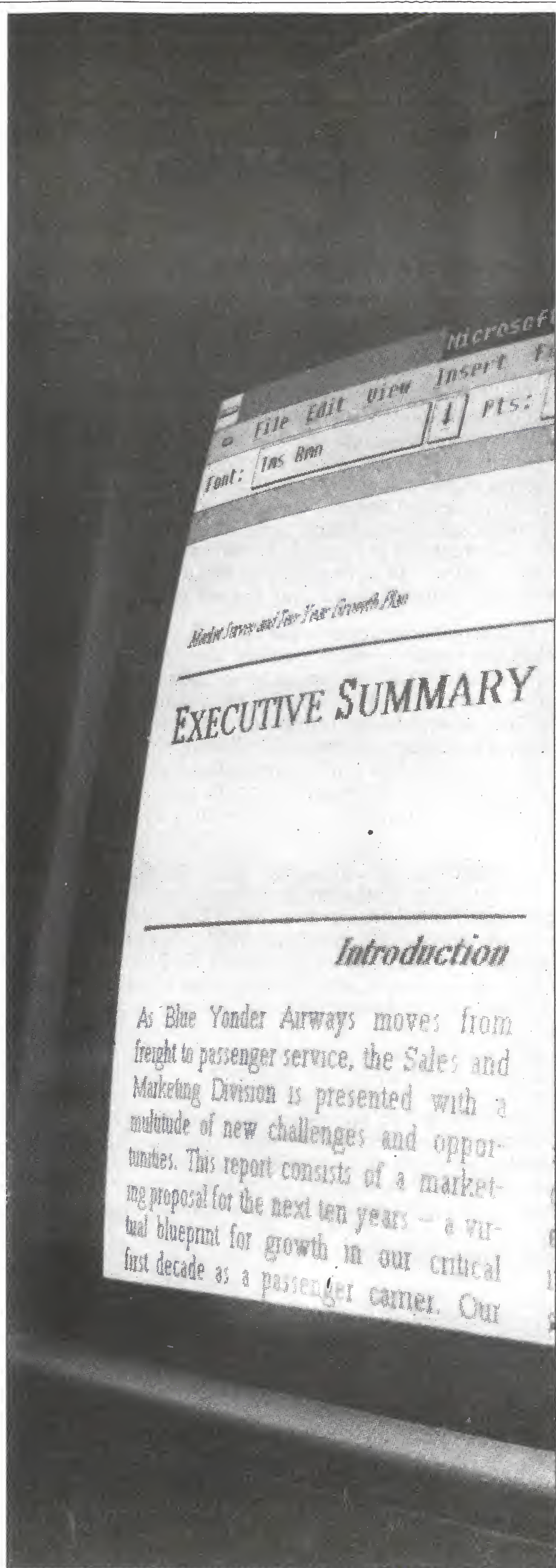
– próba zarezydowania programu nie wymienionego w zbiorze konfigurującym,

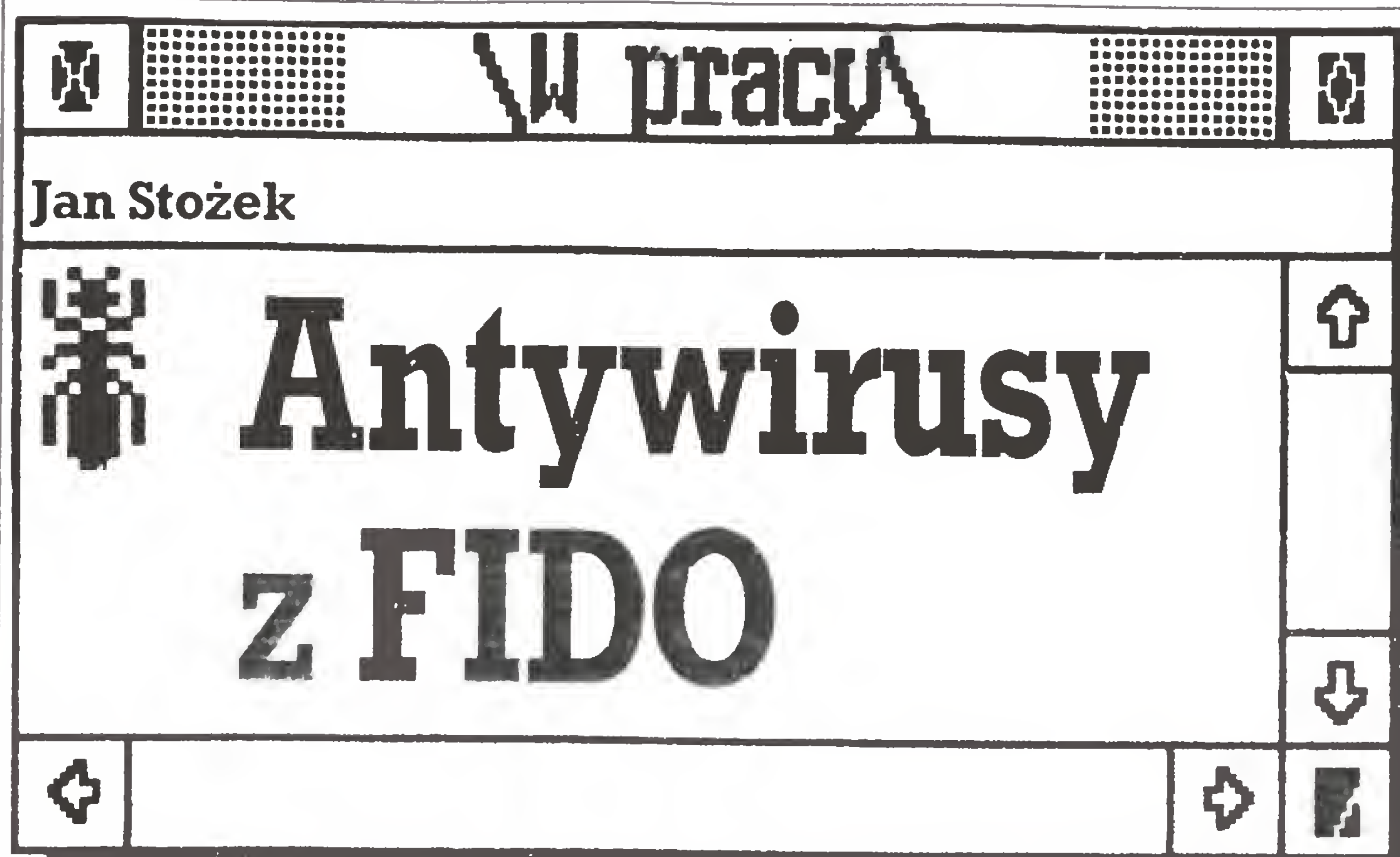
– zapis lub odczyt określonych zbiorów.

Program zajmuje umiarkowaną wielkość pamięci (10-15 KB) i jest dość "inteligentny". Do wad programu trzeba zaliczyć brak kontroli nad przerwaniem BIOS-u numer 40 h, umożliwiającym zapis na dyskietce oraz dość skomplikowaną procedurę dostarczenia programowi wstępnych sum kontrolnych. Nie umniejsza to wartości programu w sposób istotny. Należy on zdecydowanie do najlepszych tej klasy produktów, również w porównaniu z programami komercyjnymi.

Wersje programu FLUSHOT2/3 różnią się tym, że nie mają zbioru konfigurującego, w związku z czym lista chronionych programów jest stała. Nie są również liczone sumy kontrolne.

Przedstawiłem programy, które znalazły się w moim archiwum. Z całą pewnością ich lista jest znacznie dłuższa. Uwagi zawarte na początku artykułu ułatwią Czytelnikom ocenę ich jakości.





Problematyka profilaktyki antywirusowej jest u nas mało doceniana, mimo iż komputerami posługują się ludzie o ponadprzeciętnym (w stosunku do ogółu społeczeństwa) wykształceniu. Jak widać, kwestia szeroko pojętej higieny zdobywa sobie u nas uznanie z wielkim trudem – czego zresztą doświadczył już kilkadziesiąt lat temu, znany skądinąd, generał Sławoj-Składkowski. Jeżeli jednak już przytrafiło się to nieszczęście i "złapaliśmy" wirusa, to trzeba wiedzieć, jak z nim walczyć. A sposoby walki są różne – tak jak różne są wirusy.

Przedstawiamy nowe, bądź nie opisywane na naszych łamach programy antywirusowe, dostępne w redakcyjnym węźle FIDO. Pewien podzbiór tych podprogramów, mieszczący się na dyskietce 360 KB, dostępny jest również bezpłatnie w redakcji "Komputera". Programy opisane zostaną w kolejności alfabetycznej. Wszystkie zostały przetestowane w redakcji, a w zestawieniu podano ponadto wartości kontrolne wyświetlane przez program **VALIDATE.COM** – umożliwia to sprawdzenie 'legalności' programu.

1. **CHK4BOMB** – program Andy Hopkinsa (FidoNet 1:107/50). Służy w zasadzie do wykrywania "bomb" w programach. Próbuje wykryć w pliku .COM lub .EXE potencjalnie niebezpieczne wywołania BIOS-u. Wyświetla też znalezione w programie ciągi znaków ASCII, umożliwiając użytkownikowi wykrycie komunikatów, których w programie być nie powinno. CHK4BOMB raczej rzadko przyczynia się do wykrycia wirusa, niemniej może oddać spore usługi przy wykrywaniu tzw. koni trojańskich – programów pozornie użytecznych, ale naprawdę powodujących uszkodzenia w systemie. CHK4BOMB jest jednak zupełnie bezbronny wobec archiwów samorozpakowujących, czy programów rozpowszechnianych w postaci pliku .EXE dekompresującego się do pamięci. Jest to dość oczywiste - to, co CHK4BOMB poczytuje za kod programu, w istocie jest zbiorem danych koniecznych do odtworzenia właściwego kodu.
File Name: chk4bomb.exe
Size: 12,032
Date: 12-6-1985
File Authentication:
Check Method 1 – F6D2
Check Method 2 – 1F16

2. **CLEANP62** – McAfee Associates zna 83 wirusy (oraz wiele ich modyfikacji i mutantów) i jest w stanie większość z nich zniszczyć. Program ten rozpoznaje skróty nazw podawanych przez program VIRSCAN (SCAN.EXE) i używa ich do wybrania właściwego algorytmu usuwania wirusa. Razem z programem rozprowadzany jest skrócony opis wszystkich wirusów i program VALIDATE.COM umożliwiający sprawdzenie, czy ktoś się do programu "nie dobrał".
File Name: clean.exe
Size: 54,959
Date: 4-24-1990
File Authentication:
Check Method 1 – 79CC
Check Method 2 – 1CFC

3. **FSHIELD62** to program McAfee Associates, będący spełnieniem idealnej zasady "programie, lecz się sam". Instaluje on w programach użytkownika kawałek kodu, sprawdzający przy każdym uruchomieniu programu, czy coś się do niego nie przykleiło. W przypadku wykrycia intruza program umożliwia użytkownikowi zresetowanie komputera, oczyszczenie programu i uruchomienie go lub oczyszczenie i powrót do DOS. Według informacji autorskich program jest przeznaczony raczej dla producentów oprogramowania, ponieważ zabezpiecza programy a nie komputer – wobec wirusów atakujących bootsektor jest bezradny.
File Name: fshield.exe
Size: 58,864
Date: 4-30-1990
File Authentication:
Check Method 1 – 345D
Check Method 2 – 0942

4. **MKS_VIR**, to uniwersalny program Marka Sella rozpowszechniany w dwu wersjach – demonstracyjnej i rejestrowanej (o tej ostatniej piszemy oddzielnie). Wersja demonstracyjna pracuje tylko przez dwa tygodnie. Wykrywa 60 wirusów (być może jest już wersja nowsza, bardziej rozbudowana), usuwając jedynie niektóre z nich, w większości starszego typu. MKS_VIR przegląda pamięć w poszukiwaniu wirusów rezydentnych, bootsektor i wykonywalne pliki na wybranym przez użytkownika dysku. Program ma bardzo rozbudowaną opcję demo, przewidującą również pokaz objawów działania niektórych wykrywanych wirusów.
File Name: mks_demo.com
Size: 35,172
Date: 05-11-1990
File Authentication:
Check Method 1 – 0000
Check Method 2 – 0953

5. **NETSCN62** – to wersja VIRSCAN-a (McAfee Associates) dostosowana do pracy w warunkach sieci lokalnej, z możliwością pracy na dyskach wirtualnych. NETSCN wykrywa 86 wirusów oraz ich liczne odmiany i mutacje. Razem z programem jest rozprowadzana również bieżąca wersja programu VALIDATE.COM i lista wykrywanych wirusów wraz z ich krótkim omówieniem. NETSCN ma również możliwość niszczenia wirusów zarażających programy. Robi to jednak metodą brutalną – przez zamazanie pliku.
File Name: netscan.exe
Size: 43,277
Date: 4-24-1990
File Authentication:
Check Method 1 – F2B7
Check Method 2 – 0904

6. **PROGNOSE** D.Haacke'a jest programem usiłującym przewidzieć, na podstawie kodu programu, jego zachowanie. Wykrywa odwołania do BIOS i DOS, opatrując je stosownym wyjaśnieniem i próbuje ocenić stopień zagrożenia, wynikający z uruchomienia badanego programu. Pod tym względem jest więc podobny do wspomnianego już CHK4BOMB, a więc bardziej nadaje się do wykrywania koni trojańskich niż wirusów. Podobnie jak CHK4BOMB "głupieje" totalnie przy badaniu plików skompresowanych – samorozpakowujących archiwów, tworzonych przez popularne archiwizery, czy programów kompresowanych EXEPACK czy LZEXE (programy kompresujące kod programu bez zmiany jego funkcji i sposobu uruchomienia).
File Name: prognose.com

Size: 21,605
Date: 1-22-1988
File Authentication:
Check Method 1 – 0F7A
Check Method 2 – 1387

7. **SCANV62**, czyli VIRSCAN McAfee Associates, to fragment większej całości, obejmującej ponadto programy CLEANP, NETSCN, VSHIELD, FSHIELD wzajemnie się uzupełniające. VIRSCAN sprawdza pamięć i poszukuje aktywnych wirusów rezydentnych oraz bootsektor i programy na dysku. Podobnie jak NETSCAN może zniszczyć niektóre wirusy przez zamazanie zarażonych plików oraz podać identyfikatory znalezionych wirusów, rozpoznawane później przez bardziej wyrafinowany program czyszczący – CLEAN. Bieżąca wersja wykrywa 86 wirusów i wiele ich odmian i mutacji.

Podobnie jak z innymi programami McAfee, tak i z tym rozpowszechniany jest program VALIDATE.COM i spis wykrywanych wirusów wraz z ich opisem.

File Name: scan.exe
Size: 43,277
Date: 4-24-1990
File Authentication:
Check Method 1 – 737F
Check Method 2 – 0DCB

8. **VIRSCAN** J.P. van der Landena, to produkt nieco podobny do SCAN-a McAfee, ale znacznie uboższy. Jego niezaprzeczalną zaletą jest to, iż korzysta z zewnętrznego, tekstowego pliku, zawierającego zapisane szesnastkowo ciągi bajtów opisujących wirusy. Dzięki temu, w przypadku wykrycia nowego wirusa, nie trzeba czekać na nową wersję programu, a wystarczy dopisać sobie wirusa do listy.

File Name: virscan.exe
Size: 20,896
Date: 9-15-1989
File Authentication:
Check Method 1 – A8E6
Check Method 2 – 1796

9. **VSHIELD62**, to rezydentny program McAfee Associates, chroniący system przed zainfekowaniem. W przeciwieństwie jednak do Flushot-a i podobnych programów monitorujących działanie uruchamianych programów (spowalniających przy okazji działanie komputera i często alarmujących z byle powodu), w nim przyjęto inne rozwiązanie – każdy uruchamiany program przeglądany jest w poszukiwaniu 86 znanych VSHIELD wirusów (plus spora ilość mutacji i odmian), po czym w przypadku wyniku negatywnego program jest uruchamiany i zostawiany własnemu losowi. Jeżeli w programie wykryto wirusa, to zostaje on odrzucony. VSHIELD przechwytuje żądanie gorącego restartu i zezwala na restart dopiero po sprawdzeniu, że dysk, z którego wystartuje komputer, nie zawiera wirusa. Również razem z tym programem rozpowszechniany jest program VALIDATE.COM i spis wykrywanych wirusów wraz z ich krótkim opisem.

File Name: vshield.exe
Size: 40,757
Date: 4-24-1990
File Authentication:
Check Method 1 – 95C5
Check Method 2 – 0A17

Powyższa lista nie wyczerpuje wszystkich dostępnych programów antywirusowych. Niemal co tydzień ktoś przysyła nam coś nowego. Jednak zanim udostępnimy taki program użytkownikom, musi on przejść dość gruntowne badania. Wirusa najłatwiej ukryć właśnie w programie antywirusowym – w końcu ma on pełne prawo żądać dostępu do wszelkich plików na dysku czy do bootsektora, a pod pretekstem usuwania wirusa może nim równie dobrze zarażać.

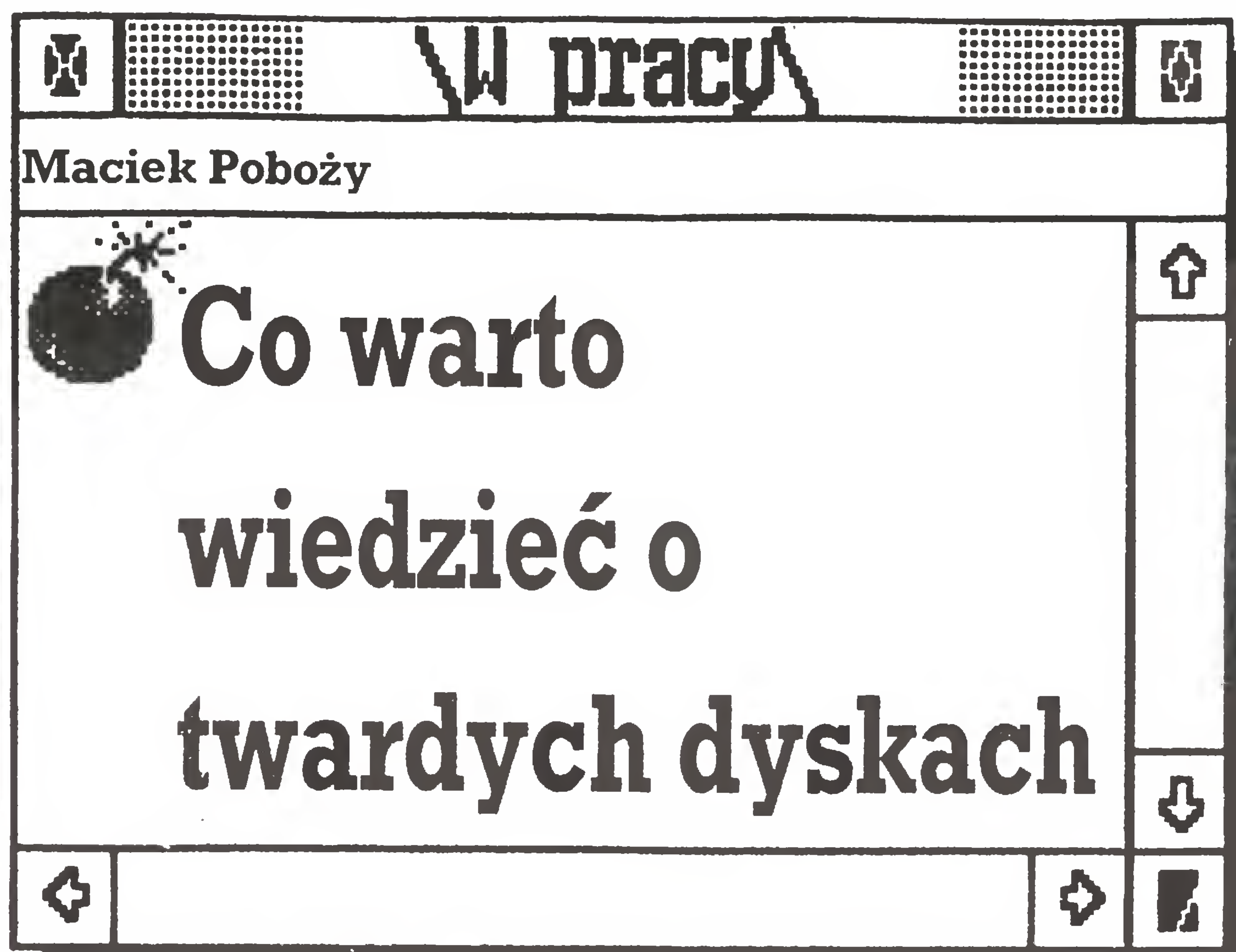
Na zakończenie, zamiast polecać konkretny z wymienionych programów, chciałbym zwrócić uwagę Czytelników na kilka z nich.

MKS_VIR Marka Sella, oraz jego wersja demonstracyjna – MKS_ DEMO – którą rozpowszechniamy, jest znakomitym przykładem profesjonalnego podejścia do sprawy. Autor cały czas pracuje nad programem, wzbogacając go o nowe wzorce wirusów w miarę jak pojawiają się one na świecie.

Program VIRSCAN J.P.van der Landena nie jest wprawdzie stale aktualizowany, ale stosunkowo często zmienia się plik z opisami wirusów. Jest on dostępny u nas pod nazwą **VIRUSSIG.ZIP** i za każdym razem, gdy się pojawi jego nowa wersja, jest on dołączany również do dystrybucyjnej wersji VIRSCAN-a.

Wreszcie na uwagę zasługuje cała grupa programów ***McAfee Associates***. Także ta firma, w miarę pojawiania się nowych wirusów, uaktualnia swoje programy.





Twarde dyski (HD) są dla większości użytkowników bardzo potrzebnym usprawnieniem mikrokomputera. Zakup dysku wymaga jednak rozważenia wszystkich zalet i wad takiego nabytku. Aby pomóc Czytelnikom w wyborze odpowiedniego sprzętu, wyjaśniam podstawy działania HD i przedstawiam terminologię, z którą nabywca zetknie się przy wyborze.

Co to jest HD?

HD to pamięć zewnętrzna komputera przeznaczona do przechowywania wszelkiego rodzaju danych i programów. Średniej wielkości HD (40 MB) jest w stanie "zapamiętać" zawartość około 120 dyskietek (360 KB) oraz odczytać dane znacznie szybciej niż stacja dyskietek, co pozwala na usprawnienie pracy.

Jak działa HD?

Aby ułatwić wyjaśnienie, użyję analogii do dobrze znanego systemu stereofonicznego. HD wraz z kontrolerem działa podobnie jak domowy zestaw stereo. Kontroler HD pełni rolę wzmacniacza, zaś HD gramofonu. HD "nagrywa" cyfrowy zapis reprezentujący cyfry, słowa, dźwięki lub obrazy. Najprostszym dyskiem twardym jest płyta pokryta cieniutką warstwą tlenku żelaza. W porównaniu z "talerzem" gramofonu obracającym się z prędkością 33 i 1/3 obrotów na minutę dysk wiruje ponad sto razy szybciej, z prędkością ok. 3600 obr/min.

Podobnie jak gramofon, twardy dysk wyposażony jest w ruchome ramię poruszające się tuż nad powierzchnią dysku, służące do zapisu i odczytu informacji. Na końcu ramienia (zamiast igły gramofonowej) znajduje się miniaturowa wersja głowicy magnetofonowej.

Dyski dzielą dane na sektory, z których każdy zawiera 512 bajtów. Informacja zapisana przez jedną głowicę na jednym z dysków, podczas jednego obrotu umieszczana jest na ścieżce (*track*).

Głowica przesuwa się do dowolnej ścieżki na dysku, a następnie czeka, aby żądana część dysku (ścieżki) znalazła się pod nią.

Kontroler to karta zawierająca większość "elektroniki" potrzebnej do działania HD. Karta ta, z "wydrukowanymi" na niej połączeniami elektrycznymi i elementami elektronicznymi jest wsunięta w złącze płyty głównej komputera. Wysyłając impulsy elektryczne do głowicy, kontroler jest w stanie umieścić na dysku magnetyczny zapis informacji. Odbierając słabe prądy indukowane w głowicy podczas wirowania dysku, kontroler jest w stanie odtworzyć dane zapisane na nim.

W praktyce jest to bardziej skomplikowane. Większość HD ma kilka dysków z wieloma głowicami, jedna nad górną, druga nad dolną powierzchnią każdego z nich. Wszystkie głowice poruszają się zgodnie nad wirującą powierzchnią dysku.

Czas dostępu, opóźnienie i szybkość transmisji

Dysk wraz z kontrolerem charakteryzują trzy niezależne parametry jakości. Czas dostępu (*access time*) wskazuje średni czas potrzebny głowicy na przesunięcie się do wymaganej ścieżki (dla większości dysków jest to czas 10 do 90 ms). Wskaźnik opóźnienia (*latency*) jest czasem wymaganym, aby żądana informacja znalazła się pod głowicą, w większości przypadków jest to 8,3 ms. Wskaźnik prędkości przekazu (*transfer rate*) informuje o prędkości przekazywania danych, gdy głowica już je odnalazła. Wskaźnik ten wynosi zazwyczaj 174000 do 525000 bitów/s.

Kupno "szybkiego" dysku oznacza szybszy czas dostępu i jest to główny czynnik decydujący o cenie. Niemalże wszystkie dyski, od najtańszych do najdroższych, wirują z prędkością 3600 obr/min, co oznacza, że opóźnienie jest jednakowe. Warto jednak zwrócić uwagę na to, że kontroler przyczynia się do zwiększenia szybkości odczytu danych. Dobre kontrolery są w stanie, z tego samego dysku, odczytać informację do sześciu razy szybciej niż inne, zwykle niewiele tańsze.

Napęd dyskowy

Dwa podstawowe wskaźniki określające dysk twardy to ilość możliwej do zgromadzenia informacji, mierzonej w megabajtach oraz czas dostępu mierzony w milisekundach. Solidni sprzedawcy HD zawsze podają użyteczną pojemność "sformatowanego" dysku, inni większą, odpowiadającą dyskowi nie sformatowanemu.

Dyski można, w przybliżeniu, podzielić na trzy kategorie pojemności: małe – 20 MB, średnie – 40 MB i duże 72 MB i więcej. Są także większe dyski do 1000 i więcej MB, ale są one bardzo drogie i często mniej użyteczne niż dwa mniejsze. W praktyce, powodem dla którego dwa mniejsze dyski mogą okazać się szybsze, jest ruch głowic związany z odczytem/zapisem informacji. Gdy zbiór jest kopiowany z jednej części dużego dysku na drugą, ramię głowicy zmienia pozycję między dwoma często odległymi obszarami. Natomiast gdy kopiowanie odbywa się między dwoma dyskami, ruch głowic jest minimalny, jako że każda z nich jest już umieszczona nad odpowiednim miejscem na dysku.

Czas dostępu oznacza przeciętny czas, w jakim ramię z głowicą znajdzie się nad żądanym miejscem. Im mniejsza wartość, tym lepiej. "Ślimaczy" HD to 90 ms, wolny – 60 ms, niezły – 40 ms, szybki – 28 ms, znakomity – 20 ms i ...niebywale drogi – 10 ms.

Kontroler

Kontroler odpowiada za szybkość odczytu, gdy głowica znajduje się już w wymaganym miejscu.

Kontroler typu 1:1 jest najszybszy, typu 2:1 pracuje wyraźnie wolniej. Jakiekolwiek inne są już zbyt powolne.

Dobry kontroler jest najtańszym produktem poprawiającym szybkość twardego dysku! Tanie kontrolery nie są w stanie jednocześnie odczytywać i przekazywać informacji. Odczytują one jeden sektor i opuszczają następny, aby w międzyczasie przekazać odczytaną informację. Przy czytaniu co drugi sektor wymagane są dwa obroty dysku do odczytania jednej ścieżki. Toteż aby odczytać dane w prawidłowym porządku, zamiast w kolejności, kontroler zapisuje sektory w przerywany, przemienny sposób. W żargonie jest to nazywane 2:1 – przeplotem (*interleave*).

Najstarsze i najwolniejsze kontrolery są w stanie odczytać co szósty sektor i w związku z tym są oznaczane 6:1. Najnowsze, jednocześnie odczytujące i przekazujące nadchodzące informacje są oznaczane 1:1. Wielu użytkowników nierozsądnie kupuje powolne kontrolery 2:1, redukując parametry tak drogiego sprzętu, jakim jest HD. Cena nie może być wytłumaczeniem takiego kroku, jako że najdroższy kontroler 1:1 kosztuje ok. 130$ a najtańszy 2:1 – 100$. Kontroler 1:1 jest więc najtańszym sposobem na przyspieszenie HD i należy uparcie żądać takiego podczas zakupu.

Proszę pamiętać, że mając nawet odpowiedni kontroler, należy wybrać optymalną wartość przeplotu podczas formatowania niskopoziomowego (preformatowania). Po wybraniu nieprawidłowej wartości przeplatanki pieniądze wydane na sprzęt dobrej jakości nie przyniosą spodziewanych efektów.

Jakkolwiek kontrolery 1:1 są normalnym wyposażeniem maszyn klasy AT (80286), znalezienie kontrolera 1:1 dla XT jest kłopotliwe. Jednak zamontowane w starszych XT (4,77 MHz) kontrolery 1:1 nie są w stanie w pełni rozwinąć swych możliwości.

Istnieją dwa rodzaje kontrolerów – przełączane ręcznie (*fixed*) i konfigurowane programowo (*autoconfigure*). W typach przełączanych ręcznie należy odpowiednio zewrzeć zwory (*jumpers*), ustawić przełączniki typu DIP (*dip switches*) lub umieścić odpowiedni układ EPROM, aby przystosować kontroler do pracy z odpowiednim dyskiem. Kontrolery konfigurowane programowo sprzedawane są ze specjalnym programem, który umożliwia uwzględnienie specyfiki danego dysku. Należy odmawiać zakupu kontrolera przełączanego ręcznie i wybierać kontroler o zmiennej konfiguracji. Przy stosowaniu kontrolera o zmiennej konfiguracji wymiana dysku na większy, wymiana w przypadku defektu lub dokupienia drugiego, będzie daleko łatwiejsza. W przypadku kontrolera przełączanego ręcznie konieczny byłby zakup nowego.

Przesuw głowicy

W dyskach twardych najczęściej stosowane są trzy rodzaje przesuwu głowicy: spirala krokowa (sb), przekładnia zębata (rp) i swobodna cewka (vc) nazywana także *Whitney*. Spirale krokowe są najtańsze, a swobodne cewki najdroższe. W parze z ceną idą efekty – dyski mające swobodne cewki są najszybsze i najtrwalsze.

Spirala krokowa – sb (*Stepper Band*)

Najpopularniejszym dyskiem sb jest Seagate ST255 o pojemności 20 MB, szybkości 65 ms i koszcie ok. 270$. Większość dysków sb ma czas dostępu powyżej 40 ms. Dyski te mają silnik krokowy (*stepper motor*) z zapadkami ustalającymi. Obrotowy ruch zwija i rozwija spiralę, która przesuwa głowicę. Przy przesuwaniu ramienia dysk wydaje charakterystyczny dźwięk. Przy okazji warto się temu przysłuchać, aby sprzedawca nie usiłował sprzedać dysku jako innego. Dysk sb ma bardzo poważną wadę – jest "ślepy" i przesuwa głowicę tam, gdzie ścieżka powinna być na dysku, a nie tam gdzie w rzeczywistości jest ona zapisana. Z powodu rozszerzalności termicznej minimalne zmiany wymiaru dysku przesuwają rzeczywistą lokację ścieżki. W konsekwencji głowice "szukają" informacji w złym miejscu robiąc błędy odczytu, lub co gorsza, zapisują informacje nie na środku ścieżki, lecz lekko przesuwają od środka, gdzie informacja powinna być zapisana.

Dodatkowo mechanizm przesuwu głowic zużywa i rozregulowywuje się z biegiem czasu. Skutki tego objawiają się brakiem komunikacji z dyskiem. Problemem jest również silnik krokowy, który przy intensywnym użytkowaniu wytrzymuje tylko rok lub dwa. HD tego rodzaju nie powinien być intensywnie używany. Wymaga też niezmiennych warunków otoczenia. Aby zapobiec wystąpieniu opisanych problemów, należy wykonywać formatowanie niskopoziomowe co ok. 6 miesięcy. Istnieją programy jak np. Spin Rite, które są w stanie przeprowadzić formatowanie bez zniszczenia danych. Powtórne formatowanie ustala położenie informacji w miejscu gdzie głowica szuka ich najczęściej. Przy formatowaniu niskopoziomowym trzeba umieścić komputer w pozycji, w jakiej będzie pracować – siła grawitacji ma też wpływ na umieszczenie głowic. Przed formatowaniem należy "podgrzewać" HD przez ok. 15 min. po włączeniu komputera. Pozwala to na ustabilizowanie się efektów rozszerzalności cieplnej dysku.

Przekładnia zębata – rp (*Rack and Pinion*)

Ten rodzaj dysku jest tylko nieco droższy od poprzedniego. Dla przykładu Miniscribe 8450 (40MB, 45 ms) kosztuje ok. 290$. Podobnie jak sb używa silnika krokowego, który obraca zębatkę przesuwającą przekładnię (podobną do przekładni samochodowego układu kierowniczego) wzdłuż powierzchni dysku. Jest to bardziej trwała, dokładna i odporna na wpływ rozszerzalności termicznej konstrukcja. Poruszające się głowice wydają warkocząco-terkotliwy odgłos. Problemy pojawiają się, gdy następuje zużycie mechanizmu. Ten rodzaj dysku powinien być używany, jeżeli cena stanowi barierę przed nabyciem dysku ze swobodną cewką.

Należy również pamiętać o czynnościach zapobiegawczych, takich jak przy dysku sb.

Swobodna cewka – vc (*Voice coil*)

Są to najprostsze, najszybsze i najtrwalsze dyski. Są one ponad 10 razy trwalsze niż dyski ze stepper band. Niestety są one także znacznie droższe. Przykładowo, Mitsubishi 40MB, 28 ms kosztuje ok. 430$.

Głowice vc swobodnie unoszą się nad dyskiem przesuwane za pomocą układu magnetycznego. Ta prosta konstrukcja nie ma zużywających się części. Podczas pracy dysk wydaje charakterystyczny, delikatny tykający dźwięk.

Kolejnym jego atutem jest lokalizacja śladu przy użyciu serwomechanizmu. Gdy temperatura dysków wzrasta, wszystkie one, łącznie z dyskiem serwa (odniesienia), rozszerzają się jednakowo. W rezultacie głowice zawsze przesuwają się w prawidłowe miejsce ścieżki na dysku, co zapewnia wysoką jakość zapisu/odczytu przez długie lata. Mimo tych bardzo dobrych cech wskazane jest dokonać formatowania niskopoziomowego co dwa lata, a co miesiąc wykonywać testy zapobiegawcze.

* * *

Przy zakupie dysku prócz zwracania uwagi na "osiągi" należy również zapoznać się z innymi szczegółami technicznymi.

Zabezpieczenie przeciwwstrząsowe

Większość dysków jest wyposażona w przeciwwstrząsowe zabezpieczenia najważniejszych części. Nawet najmniejsze drgania mogą okazać się fatalne, gdy głowice poruszają się 150 mikronów nad dyskiem. Dyski najtańsze, jak Seagate ST 225, nie mają żadnych zabezpieczeń przeciw drganiom. Przy używaniu tego rodzaju dysków należy zapewnić im bezwibracyjne warunki pracy.

Automatyczne parkowanie

Wszystkie dyski typu vc parkują głowice samoczynnie. Podczas pracy głowice (przypominające swym kształtem skrzydło) unoszą się nad powierzchnią dysku na cieniutkiej warstwie powietrza. Gdy system jest wyłączany, dyski samoparkujące przesuwają głowice do nie używanej, najbardziej wewnętrznej części dysku do bezpiecznego "lądowania". W ten sposób unika się przypadkowego usunięcia danych lub gorzej, porysowania powierzchni dysku podczas "lądowania" lub startu głowic.

Większość innych dysków nie jest wyposażona w automatyczne parkowanie i konieczne jest używanie programów parkujących głowice. W obiegu znajduje się wiele takich programów (np. PARK.EXE), które rozprowadzane są bezpłatnie.

Rodzaje powierzchni

Stosowane są dwa rodzaje materiałów pokrywających powierzchnię dysku. Tańsze dyski pokryte są tlenkiem żelaza, w którym dane są zapisane podobnie jak dźwięk na taśmie magnetofonowej. Powierzchnia taka łatwo się rysuje. Drgania lub przerwa w dopływie prądu mogą doprowadzić do zadrapania cząstek tlenku z powierzchni dysku.

Droższe dyski pokryte są spiekami chromowo-węglowymi o mikronowych grubościach. Wysoka cena tych dysków wynika z wyjątkowych wymagań stawianych procesowi produkcyjnemu, który odbywa się w "czystych" laboratoriach i w wysokiej próżni. Ten rodzaj dysków zapisuje dane 10 razy gęściej.

Prowadzone są badania nad najnowszą generacją twardych dysków o diamentowej powierzchni.

> 50

49 <

Firmy i producenci

Do firm oferujących najlepsze dyski należą: CDC, Maxtor, Rodime i Quantum. Bardziej przystępne ceny mają dyski Microscience, seria 6000 firm: Miniscribe, Mitsubishi (agresywnie obniżająca ceny) i Seagate ST-4000. Wszystkie te dyski mają swobodne cewki. Jeżeli powyżej wymieniony rodzaj dysku przekracza budżet przeznaczony na zakup sprzętu, warte są uwagi produkty firmy Miniscribe używające mechanizmu przekładni zębatej. Ze względów już podanych dyski z mechanizmem spirali krokowej nie są warte polecenia. Gdyby jednak nie było innego wyjścia, należy nabywać dyski renomowanych firm jak Fujitsu lub Seagate.

Rodzaje kontrolerów

Najpopularniejsze jest pięć typów kontrolerów: MFM, RLL, ESDI, SCSI i IDE. Każdy z nich ma swoją wersję XT i AT. Każdy kontroler wymaga odpowiedniego dlań dysku. Na przykład nie wolno podłączać dysku dostosowanego do kontrolera MFM, do kontrolera RLL lub ESDI, mimo że podłączenia używane w tych urządzeniach pasują do siebie.

Podobnie nie należy stosować kontrolera XT w maszynach AT i odwrotnie. Użycie kontrolera XT w komputerze AT jest technicznie możliwe, ale takie posunięcie pozbawia sensu zakup szybkiej maszyny AT.

Kontrolery MFM *(Modified Frequency Modulation)* są najtańsze, najtrwalsze i najlepiej przystosowane do współpracy z istniejącym oprogramowaniem. O ile nie ma konkretnych powodów, by kupić kontroler innego typu, to MFM będzie najlepszym zakupem. Biorąc pod uwagę wzrost popularności urządzeń OS/2, najbezpieczniej jest używać kontrolera MFM AT, który jest w 100% zgodny z kontrolerem Western Digital WA2 używanym przez firmę IBM. Kontrolery MFM zapisują 17 sektorów na ścieżce.

Kontrolery RLL *(Run Length Limited)* są bardzo podobne do MFM, z tym że zapisują 26 sektorów na ścieżce. Zaletą tego zapisu jest to, że na tym samym dysku można zapisać półtora raza więcej informacji. Oznacza to także, że podczas jednego obrotu dysku półtora raza więcej informacji może być odczytane, czyli że dyski RLL są półtora raza szybsze od MFM. Niestety, gdy dane są "sprasowane" tak ciasno, tolerancje błędu są znacznie mniejsze i nawet nieduże zmiany temperatury mogą doprowadzić do błędnego odczytu.

Kontrolery ESDI (*Enhanced Small Devices Interface*) są bardzo drogie. Przykładowo twardy dysk typu ESDI produkowany przez firmę Miniscribe (166 MB, 17 ms) wraz z kontrolerem AT firmy Western Digital kosztuje ok. 1500$. Dyski typu ESDI są zwykle bardzo szybkie i o dużej pojemności.

Ten rodzaj dysku ma zastosowanie w jednostkach nadrzędnych sieci komputerowych. Najszybsze systemy ESDI odczytują dane z oszałamiającą prędkością 1-8 MB/s. ESDI zapisuje 36 sektorów na ścieżce, pewniej niż MFM. Jest to możliwe dzięki temu, że w dysku ESDI kontroler jest wbudowany w dysk. Unika się w ten sposób przesyłania słabiutkich sygnałów przez kabel o długości ok. 1/3 metra od dysku do kontrolera MFM. Takie przesyłanie dodatkowo osłabia sygnał, a wpływ innych elementów komputera dodatkowo zakłóca sygnał.

Kontroler SCSI *(Small Computer Systems Interface)* jest jeszcze kosztowniejszy. Ten rodzaj dysków montowany jest w komputerach Apple Macintosh i rzadko trafia do maszyn IBM i zgodnych. Gwarowo nazywany "skazi", kontroler SCSI jest w stanie obsługiwać do ośmiu urządzeń peryferyjnych, którymi mogą być twarde dyski z kontrolerem MFM lub ESDI, skanery lub wejście szeregowe z modemem.

Kontrolery IDE *(Integrated Drive Electronics)*. Firma IBM, bazując na zasadzie działania kontrolera ESDI, stworzyła nowy system interakcji IDE dla komputera PS/2 model 30. IDE umieszcza całą elektronikę wprost na dysku i jeżeli płyta główna komputera jest wyposażona w czterdziestokońcówkowe gniazdo, nie trzeba używać karty kontrolera. Nowe maszyny takich firm jak Compaq czy Zenith są w te gniazda wyposażone fabrycznie. Kontrolery IDE zapisują 26 lub 28 sektorów na ścieżce. Dyski IDE są niedrogie i szybkie. Na przykład: dyski typu IDE/AT firmy Miniscribe (40 MB, 28 ms) kosztują około 500 dolarów.

Dyski IDE są zwykle wyposażone w 32 K pamięci operacyjnej *(cach memory)*. Jest to o tyle dobre, że "przyśpiesza" dysk bez konieczności użycia pamięci o swobodnym dostępie (RAM).

Od redakcji: Autor – stały Czytelnik naszego pisma, mieszka w Kanadzie i pracuje w firmie Kon Micro Source America Inc.

CP/M-80 - statystyka systemu

Tadeusz Jedynak

Mariusz Pietruszka

Przepraszamy Autorów i Czytelników za wydrukowanie niepełnego zapisu programu w numerze 5/90. Brakujące wiersze należy dopisać po wierszu: Write(OFF:3);

Redakcja

```
    TrksPrDrive:=RecsPrDrive/SPT + OFF; {wyliczenie calkow.}
                 {ilości sciezek na naped                 }
    if TrksPrDrive <> Trunc(TrksPrDrive)
       then TrksPrDrive:=TrksPrDrive+1;
    Write(trunc(TrksPrDrive):7,'  ');
    Write(DRM+1:4,'/',CKS*4:4,Trunc(RecsPrDrive/8):6,'K');
 end;
 TPA:=2.0*(BDOSaddr SHR 1) - $100; {obliczenie obszaru   }
                                   {uzytkownika - TPA... }
 WriteLn(TPA:9:0,'',TPA/1024:6:1); {w bajtach i KB       }
 WriteLn;
 writeln('- Operating System -')
 writeln(' Version BDOS BIOS');
        {xxxx x.x  xxxx xxxx}
 Result:=BdosHL(CPMversion);       {odczytanie wersji    }
                                   {systemu op.:         }
 Version:=Hi(Result);
 if Version = 0                    {        0 - CP/M     }
    then Write('CP/M')
 else if Version = 1               {        1 - MP/M     }
    then Write('MP/M')
    else Write('????');            {MP/M = CP/M z podzialem}
                                   {czasu                  }
 Version:=Lo(Result);
 if Version = 0
    then Write('1.x')
    else Write(Version div $10,'.', Version mod $10); {i..}
              {wypisanie numeru wersji w formacie x.x    }
 WriteLn(Hex(BDOSaddr, 2):6, Hex(BIOSaddr-3, 2):6);
end. {programu CPMStatus}
```

Giełda

Ostatnią imprezą targową przed wydrukowaniem tego numeru naszego miesięcznika były targi oprogramowania Softarg'90. Targi odbywały się w dniach 18 - 21. 09. 1990 w Katowicach. Ulokowano je w malowniczo położonym Ośrodku Postępu Technicznego. W trzech pawilonach wystawcy mogli przedstawić swoją ofertę. Prezentowano głównie, zgodnie z dewizą targów, oprogramowanie. Prezentacja przez niektóre firmy sprzętu komputerowego wynikała z ich wielowątkowego profilu działalności a także z kompleksowych możliwości obsługi klientów. Tyle wstępu a dalej jak przystało na rubrykę giełdy ceny.

Koszt 1 m^2 stoiska (bez wyposażenia)	250 tys. zł
Bilet wstępu:	
- normalny	3000 zł
- ulgowy	2000 zł
Katalog (bardzo słaby poligraficznie) firm biorących udział w targach	79 tys. zł

Ceny oprogramowania:

proBASE (program pozwalający samodzielnie pisać skomplikowane bazy danych przy użyciu modułów napisanych w języku Pascal)	3 mln zł
proCLIP (funkcjonalny emulator języka Clipper)	3 mln zł
Rezydentna wersja słownika angielsko-polskiego	242 tys. zł
Systemy finansowo-księgowe	6,9 mln - 12 mln zł
Programy obsługi gospodarki magazynowej	4,8 mln - 9,8 mln zł
Systemy kadrowo-płacowe	9,9 - 17 mln zł
Systemy rozliczeń transportu, kart drogowych	1,8 - 5,9 mln zł
Programy ewidencji nakładów inwestycyjnych	3,5 - 7 mln zł
Programy informujące kierownictwo zakładu (szybka analiza danych o produkcji i finansach zakładu)	4,5 - 7 mln zł

W tej grupie oferowane programy stanowią schemat do późniejszych szczegółowych ustaleń zależnych od specyfiki każdego zakładu. Ceny zależą od wielkości przedsiębiorstwa i koniecznego poziomu zbierania informacji. Każdy program oferowany jest w wersji sieciowej pozwalającej na wielostanowiskową pracę. Oprócz programu firmy oferują także szkolenie pracowników w obsłudze oprogramowania, kontrolę nad instalacją i uruchomieniem oraz opiekę w pierwszym okresie użytkowania. Przykładowo instalacja systemu kadry-płace kosztuje ok. 800 tys. zł, uruchomienie oprogramowania to dodatkowa suma ok. 900 tys. zł a konserwacja oprogramowania to ok. 10% wartości systemu.

Przy uruchamianiu systemów koputerowych "pod klucz" użytkownik może napotkać dodatkowe opłaty za testowanie dysków twardych gdzie oprogramowanie jest fizycznie zainstalowane, napisanie programów instalacyjnych, napisanie programów uruchamiających system, zainstalowanie drukarek w systemie, ustalenie konfiguracji sprzętowej danego stanowiska pracy, sprawdzanie i testowanie połączeń sieciowych jednostek systemu, testowanie funkcji sieciowych systemu itp. Ceny za te dodatkowe usługi nie są zbyt wygórowane i wynoszą przykładowo:

testowanie dysków twardych	200 tys. zł
napisanie programów instalacyjnych i uruchamiających	400 tys. zł
instalacja drukarek w sieci komputerowej	100 tys. zł
konfiguracja stanowiska roboczego	300 tys. zł
testowanie funkcji sieci	100 tys. zł

W ofertach oprogramowania znajdowały się także licencyjne wersje sytemu peracyjnego UNIX V 3.2 za 15,8 mln zł, XENIX V 2.3 za 13,7 mln zł, Novell NetWare V 2.15 za 3120 GBP oraz bazy danych Foxbase Plus 386 V 2.1 za 20,9 mln zł, Informix ESQL/C 386 V 2.1 za 17,2 mln zł i Rbase system 5 za 820 GBP

Oferowano także literaturę do popularnych programów np.:

podręcznik do języka Turbo-Pascal 5.0	395 tys. zł
podręcznik do języka Turbo C 2.0	445 tys. zł
podręcznik języka Asembler 8088/6	285 tys. zł
podręcznik do prpgramu Clipper'87	345 tys. zł
podręcznik do programu dBASE III+	195 tys. zł

a także dodatkowe wyposażenie dla użytkowników programów typu Desktop Publishing

pakiet 100 krojów czcionek do drukarki laserowej zgodnej ze standardem HP Laser Jet	1235 tys. zł

Z.R.

UNICOMP ELECTRONICS EXPORT

Salon Sprzedaży EUROPA

Centrum Warszawy – ul. Armii Ludowej 15 – telefon: 25-76-94

Sprzedaż za złotówki. Polecamy:

1) Komputery domowe

ATARI 520 STFM		5.995.000,-
AMIGA 500 + modulator i mysz		6.995.000,-
SAM COUPE (280) + stacja dysków		4.155.000.-

2) Drukarki

D-100 Mera-Błonie	25cm/100zn/s	1.495.000,-
MENNESMANN TALLY MT-81	25cm/160zn/s	2.945.000,-
PANASONIC KX-P1180	30cm/200zn/s	3.695.000,-
PANASONIC KX-P1124 24igły	30cm/200zn/s	6.335.000,-
PANASONIC KX-P1592	40cm/220zn/s	6.335.000,-
PANASONIC KX-P1595	40cm/300zn/s	inf. telefon
PANASONIC KX-P1540 24igły	40cm/240zn/s	inf. telefon
FUJITSU DX 2300	25cm/320zn/s	10.635.000,-
FUJITSU DX 2400	40cm/320zn/s	12.995.000,-
FUJITSU DX 3400 24igły	40cm/240zn/s	14.615.000,-

Drukarki laserowe

FUJITSU RX 7100 PS 5 str/min	inf. telefon
MANNESMANN Tally Laser	inf. telefon
STAR LASER 8 8 str/min	inf. telefon
ATARI LASER SLM 804	inf. telefon

3) Stacje dysków

do AMIGI 5,25 cala	2.695.000,-
do AMIGI 3,5 cala	1.595.000,-
do ATARI 5,25 cala	2.285.000,-
do ATARI 3,5 cala	1.695.000,-

4) Dyskietki

dyskietki firmowe:	5,25 DSDD	10 szt	145.000,-
	5,25 DSHD	10 szt	245.000,-
	3,5 DSDD	10 szt	245.000,-
	3,5 DSDD	1 szt	15.000,-

5) Komputery przenośne

HITACHI HL 320-021 – typu Laptop 80C88 – 4.77 MHz, RAM 512 kB, LCD 640x200, FDD 1x720, HDD 20 MB, Centronics, RS-232, MS-DOS 3.2 — inf. telefon

ATARI PORTFOLIO – podręczny komputer typu IBM XT 80C88 – 5 MHz, RAM 128 kB, ROM 256 kB LCD 240x64, z wbudowanym programem typu MS-DOS, LOTUS, baza danych, inne, z możliwością rozbudowy RAM do 640 kB, RS, Centronics — 5.295.000,-

6) Komputery profesjonalne:

na zamówienie płatne w dolarach (przelew) lub w złotówkach — inf. telefon

*** Komputery typu IBM PC/XT/AT/386**

VIP XT 8088-10 MHz, RAM 640 kB, karta MGP, FDD 2x360, zasilacz 150W, zegar, Centronics, RS-232, klawiatura 101

VIP AT 80286 – 12 MHz, OWS, RAM 1 MB (możliwe 4 MB na płycie głównej Suntac), ems, karta MGP, FDD 1,2 i 360, zasilacz 180W, zegar, Centronics, RS-232, klawiatura 101

VIP 386 AT 80386 – 20 MHz, OWS, RAM 2 MB, karta MGP, FDD 1,2 i 360, zegar, Centronics, RS-232, zasilacz 200W, klawiatura 101

*** Rozbudowa pamięci RAM**
w XT do 1 MB ● w AT do 2 MB ● w AT do 4 MB

*** Dyski stałe** Tylko w zestawie z komputerem
20 MB/60ms ST-225 ● 40 MB/28ms ST-251 ● 80 MB/28ms ST-4096

7) Karty do komputerów (na zamówienie czas realizacji 4 tygodnie)

Karta prototypowa PC1 (bufor danych, bufor i dekoder adresów)	250.000,-
Karta prototypowa PC/AT1 (bufor danych)	350.000,-
Karta we/wy-1/O 8255PC (2 szt 8255, 1 szt 8253)	450.000,-
Karta 1xRS-232-RS2 (jako RS 1, 2, 3, 4)	250.000,-
Karta 2xRS-232-RS2 (jako RS 1, 2, 3, 4)	350.000,-
Karta 4xRS-232-RS4 (jako RS 1-4, 5-8)	900.000,-
Karta 8xRS-232-RS8	1.400.000,-
Karta programatora EPROM PCP-512 2716-27512 wraz z polskim programem	800.000,-
Karta drukarki Centronics-PPC (jako LPT 1, 2, 3)	250.000,-
Karta sumulatora EPROM 2, 4, 8 kB SYM-8	350.000,-
Karta przetwornika AD/DA 13 bit, 30 ms, 16 wejść/8bit, 30us, 4 wejścia	900.000,-
Karta IEEE-488	900.000,-

Wszystkie artykuły z roczną gwarancją. Serwis: BŁONIE, ul. Przybysza 20 telefon: 554-554

Co-30/475 06

eurobit

01-571 Warszawa
ul. Kozietulskiego 8/12
tel. 39 66 02, 39 66 17
tlx 816255 ebit pl

OFERUJE!

DOSTAWY NIEZAWODNEGO SPRZĘTU

mikrokomputery: IBM PC/XT/AT/386

przykładowe ceny:

1. XT (Hercules, monitor 14") – 5300000,-
2. XT (j.w. + HD 20 MB) – 8200000,-
3. AT (Hercules, monitor 14") – 7200000,-
4. AT (j.w. + HD 40 MB) – 10400000,-
5. 386 MONO HD 80 MB – 21000000,-

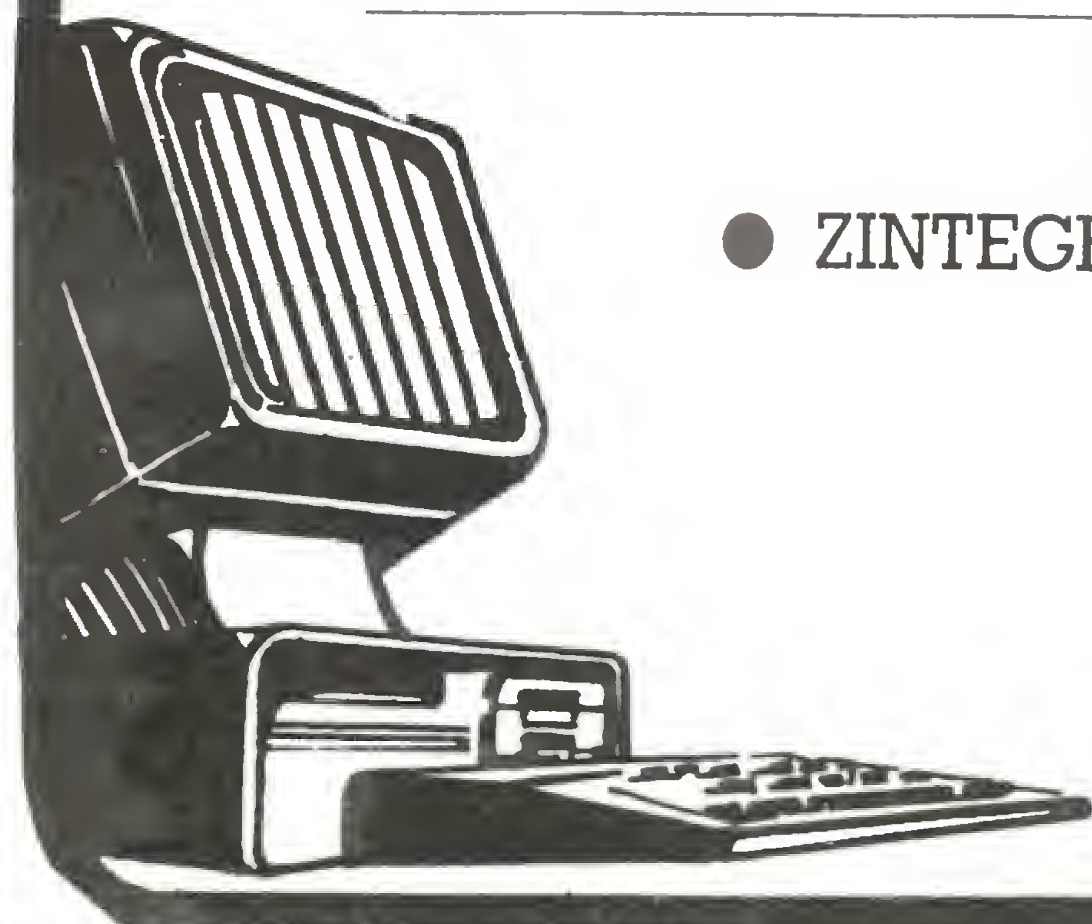
drukarki:

1. STAR LC 15 (180 zn/s) – 4800000,-
2. STAR FR 15 (300 zn/s) – 7400000,-

oraz materiały eksploatacyjne, obsługa gwarancyjna i pogwarancyjna (również sprzętu zakupionego w innych firmach)

POLSKĄ DOKUMENTACJĄ DO PC XT/AT

- dBASE IV – pełny opis
- TURBO PASCAL v. 5.0
- CLIPPER '87
- DOS 3.30; DOS 4.0
- Drukarki Star: NX15, LC10, LC15, FR 10/15
- i inne – na życzenie przesyłamy katalog



SYSTEMY KOMPUTEROWE NA PC XT/AT

● ZINTEGROWANY PAKIET ZARZĄDZANIA PRZEDSIĘBIORSTWEM ●

składający się z następujących modułów:

- system "Obsługa Biura Handlu Zagranicznego"
- system finansowo-księgowy
- system gospodarki materiałowej
- system płacowy i kadrowy
- system obsługi transportu

Również instalacja na ICL DRS – 300

Co-27/457/06

star

the ComputerPrinter

Nowa rodzina drukarek laserowych STAR Micronics

LS-8 II, LS-8 DB, LS-8 DX

Uwaga!!!

Promocja z okazji otwarcia biura w Warszawie:

LS 08 II - 18 900 000 zł *



- nowoczesne, szybkie, niezawodne
- sprawdzone w setkach tysięcy egzemplarzy na całym świecie
- 8 stron/min, 1 MB pamięci RAM
- druk: jednostronny, jednostronny z wyborem komory, dwustronny
- emulacje: HP LaserJetII, IBM Proprinter, Epson EX 800, Diabolo 630 ESC
- opcje: PostScript, podajnik na 1000 arkuszy, dodatkowy RAM 1, 2, 4 MB, kaseta z polskimi i rosyjskimi znakami

ABC Data
Warszawa Sp. z o.o.

ul. ZWM 9 (Ursynów)
02-786 Warszawa
tel: 643-53-36

Jak kupować artykuły oferowane przez ABC Data Warszawa?

Sprzedaż hurtowa: natychmiastowy odbiór z magazynu w Warszawie. Szczegółowe informacje - tel: 643-53-36

Sprzedaż detaliczna: u naszych przedstawicieli na terenie całego kraju np:
Warszawa: Agrokomputer, ul. Grażyny 1, tel: 48-63-94
ECS, ul. Senatorska 40/46, tel: 27-12-85
Kielce: Interbit, ul. Manif. Lipcowego 4, tel: 441-99
Kraków: Sykomat, ul. Skawińska 11, tel: 21-95-40
Chętnie służymy bliższymi informacjami.

Nasz serwis: ABC Data Service, Warszawa, ul. M. Konopnickiej 6, tel: 28-92-81 wew. 128, tlx: 81 22 69
Interbit, Kielce, ul. Manifestu Lipcowego 4 tel: 441-99, tlx: 0612313

* Cena zalecana. Ceny w poszczególnych punktach sprzedaży mogą się nieco różnić. Do ceny należy doliczyć ewentualną opłatę celną i podatek obrotowy.

Ko-64/06

Zamienimy komputery na drukarkę laserową.

W sprzedaży tanie XT, AT firm "Acer" i "Executive" oraz "Magnabyte" – rewelacyjny projektor obrazu do celów edukacyjnych i dydaktycznych.

P.P.H. IMPULS Warszawa tel. 43 54 97

Ko-103 470 06

UWAGA!!! REWELACYJNY PROGRAM NA IBM XT

WOJNY RDZENIOWE

-CORE WARS-

Zestaw programów do układania wojowników-wirusów i rozgrywania walk pomiędzy nimi.

PROGRAMY LICENCJONOWANE!!

PROGRAMY, DYSKIETKA ORAZ INSTRUKCJA: 65.000 zł

Informacje:
ul. Podedwornego 14 m 133
15-269 Białystok

Ko-94 466 06

Videcom® Sp. z o.o.

tel. 214662

chcesz kupić IBM PC XT/AT, twardy dysk 120MB? nie śpiesz się! lepiej wypożycz!

Warszawa, ul. Marszałkowska 72/10

Polska agencja firmy *ParaSoft®* Corporation jako autoryzowany na rynek polski dystrybutor oprogramowania amerykańskich firm:

ParaSoft® Corporation
Borland® International, Inc.

oferuje bogate oprogramowanie komputerów klasy PC/XT/AT/386 – oraz kompletne systemy oprogramowania równoległego składające się z karty transputerów i systemów wraz z językami.

Całość oprogramowania z **licencją** wytwórcy **na użytkowanie (prawa autorskie)**. Oprogramowanie kupione u nas podlega serwisowi gwarancyjnemu oraz ulgom przewidzianym przez producenta.

Bardzo duże zniżki ceny oprogramowania dla ośrodków naukowych i badawczych, szkół, uczelni korzystających z oprogramowania dla dydaktyki (zniżka o ok. 60%).

Istnieje możliwość sprowadzenia (na zamówienie) do Polski dowolnego oprogramowania z zachowaniem praw autorskich.

Bliższe informacje oraz aktualne (promocyjne !!!) ceny otrzymasz dzwoniąc pod numer **2-10-94** w Myślenicach (kierunkowy 0-115) lub pisząc pod adresem:

ParaSoft in Poland,
32-400 Myślenice, ul. Słowackiego 17/9

Intersoftland

00-519 Warszawa, ul. Wspólna 41 m 49
TEL. 29-59-77

POLECAMY DUŻY WYBÓR DOKUMENTACJI W JĘZYKU POLSKIM DO KOMPUTERÓW IBM:

A. JĘZYKI PROGRAMOWANIA, BIBLIOTEKI

1. Programowanie w Assemblerze (R. Wacławek)
2. Programowanie w GW-Basic (R. Wacławek)
3. GW-Basic - kompilator
4. Programowanie w Turbo-Basic (R. Wacławek)
5. Turbo-Basic v. 1.0 - 1.1
6. Turbo Assembler, Turbo Debugger
7. Turbo Pascal v 4.0
8. Programowanie w Turbo Pascal v. 5.0 (R. Wacławek)
9. Turbo Pascal v. 5.0
10. Turbo Pascal v. 5.5 (dodatek do v. 5.0)
11. Turbo Database Toolbox do TP3
12. Turbo Database Toolbox do TP4/5
13. Turbo Power Tools do TP4/5
14. Metody numeryczne do TP4/5
15. Turbo Prolog v. 1.0
16. Programowanie w Turbo C v. 2.0 (R. Wacławek)
17. Turbo C v. 1.0
18. Turbo C v. 1.5
19. Turbo C v. 2.0
20. Aztec C v. 3.2
21. Zastosowanie języka C dla zaawansowanych
22. Quick C
23. Język C w systemie UNIX
24. Programowanie w języku Fortran 77
25. Agraph, bibl. do języków Fortran i Pascal
26. SSP/PC, procedury numeryczne do Fortranu
27. Modula 2 Logitech

B. BAZY DANYCH, PAKIETY ZINTEGROWANE, PROGRAMY KALKULACYJNE

1. Przewodnik programisty po dBase II/III
2. dBase III, poradnik encyklopedyczny
3. POLONUS, kompletny opis + całkowicie spolszczony program dBase III+ (R. Wacławek)

4a. dBase III+, programowanie
4b. dBase III+, poznawanie
4c. dBase III+, zastosowania
4d. dBase III+, praca w sieci
4e. dBase III+, instalacja
4f. dBase III+, generator aplikacji
5. dBase III+, opis komend
6. Co nowego w dBase IV
7. dBase IV, rozkazy i funkcje
8a. dBase IV, opis języka
8b. dBase IV, zarządzanie bazą danych
8c. dBase IV, programowanie, język SQL, praca w sieci
8d. dBase IV, przewodnik po menu
9. Clipper SARMATA 87, pełny opis + całkowicie spolszczony program (R. Wacławek)
10. Sarmagra, pakiet graficzny do SARMATY, opis + program (R. Wacławek)
11. Clipper 87, opis
12. Clipper 87, compendium
13. Clipper 87, biblioteka IDL.LIB
14. Praktyka programowania w Clipperze
15. PLIB, PLINK 86
16. Fox Base+
17. Informix v. 3.2 (DOS)
18. C-ISAM, pakiet procedur do Informixa
19. Lotus 1-2-3 v. 2.0
20. Grafika 3D do Lotusa i Symphony
21. Stat Graphics
22. Multiplan v. 1.21
23. Open Access v. 1.0
24. Symphony v. 2.0
25. Framework IIP, kompletny opis + częściowo spolszczony program (R. Wacławek)
26. FRAMEWORK III, polskie litery
27. Eureka
28. Math-Cad
29. First Choice, pakiet zintegrowany, polskie litery
30. Who-What-When v. 1.09, pr. zarządzający

C. EDYTORY TEKSTU, DESKTOP PUBLISHING

1. Chi-Writer v. 2.02
2. Chi-Writer v. 3.11
3. PISMAK, całkowicie spolszczony Chi-Writer v. 2.02, szybkie wydruki (tryb tekstowy)
4. PELIKAN, kompletny opis + całkowicie spolszczony system MS Word v. 3.0 (R. Wacławek)
5. PC Write v. 2.5
6. Wordstar 2000
7. DRUKARNIA, kompletny opis + całkowicie spolszczony system Page Maker, do pracy wymaga OFICYNY (R. Wacławek)
8. DESKTOP PUBLISHING porównanie najbardziej popularnych pakietów

D. SYSTEMY OPERACYJNE, PROGRAMY UŻYTKOWE

1. PC-DOS v. 3.1 i 3.2 (R. Wacławek)
2. DOS 3.3
3. DOS 4.0
4. OS-2
5. OFICYNA, kompletny opis + całkowicie spolszczony system MS Windows (R. Wacławek)
6. Norton Commander 87
7. Norton Commander 89
8. PC Tools De Luxe
9. PC Tools v. 2.02, Lettrix
10. Sidekick P, opis + spolszczony program (R. Wacławek)
11. Drukarz, spolszczony program Lettrix, rozszerzenie możliwości wydruku (R. Wacławek)
12. GOP, programowa instalacja polskich znaków na ekranie i drukarce, współpraca z dowolnym oprogramowaniem

E. CAD / SIECI KOMPUTEROWE

1. Autocad v. 2.17, kompletny opis + częściowo spolszczony program (R. Wacławek)
2. Auto-Cad v. 2.6 i 9.0 (wprowadzenie)
3. Or-Cad v. 1.21
4. KREŚLARZ, spolszczony system projektowania inżynierskiego In-a-vision, praca łącznie z OFICYNĄ (R. Wacławek)
5. Lan-Link v. 4.0 (R. Wacławek)

6a. Novell, podręcznik użytkownika
6b. Novell, podręcznik instalatora
6c. Novell, instalacja karty Arcnet
6d. Novell, instalacja karty Ethernet
7. Novell v. 2.12 opis
8. Novell v. 2.15 (dodatek do v. 2.12)
9. D-Link v. 3.24
10. OA-Link
11. WYKRES, opis + spolszczony MS Chart
12. ELEKDRUK, opis + spolszczona wersja programu Smartwork (R. Wacławek)

F. RÓŻNE

1. Przewodnik programisty IBM
2. Wprowadzenie do IBM (R. Wacławek)
3. PC 1512, instrukcja obsługi
4. PC 1512, opis techniczny
5. Locomotive Basic 2 (PC 1512)
6. Poly-Windows
7. Instrukcja drukarki NL-10
8. Instrukcja drukarki SG-15
9. Instrukcja drukarki LC-10
10. Instrukcja drukarki NX-15
11. Instrukcja drukarki NB 24-15
12. PAW, profilaktyka antywirusowa
13. FILEMON, oprogr. myszki (R. Wacławek)
14. Zestaw polskich czcionek do drukarki laserowej.

Zapraszamy do współpracy przy tworzeniu polskiego oprogramowania oraz dokumentacji komputerowej.

Zniżka 10% przy płatności czekiem lub gotówką.

W przygotowaniu:

1. MICROSOFT C v. 5.1
2. QUATRO
3. PAINT BRUSH
4. LOTUS 1-2-3 v. 3.0

Zapraszamy w godzinach od 8 do 16.

Ko-61 05

OCZY MASZ JEDNE

najtańsze filtry ochronne do monitorów 12", 14"
w ciągłej sprzedaży
poleca TETA Sp. z o.o. Przedsiębiorstwo Innowacyjne
ul. Tenisowa 2C (obok PRiTV) WROCŁAW tel: (0-71) 67 58 25

Ko-100/06

ZEWNĘTRZNE, DODATKOWE

STACJE DYSKÓW

5,25", 3,5", 3"; do komputerów domowych, przenośnych, profesjonalnych
AMIGA, ATARI ST, AMSTRAD, XT, AT, PS/2,
BONDWELL, TOSHIBA, SPECTRRAVIDEO i innych, również nietypowych oferuje:
P.U. "FORMAT"
Warszawa ul. Marchlewskiego 59 m 73, tel. 380 – 776

Co-36/489ex/06

PRZEDSIĘBIORSTWO TECHNICZNO-PRODUKCYJNE PRZEMYSŁU KABLOWEGO

TECHNOKABEL

00-950 Warszawa
ul. Marszałkowska 4
Skr. poczt. 249
Tel. 29-60-27; 28-48-25
Tlx 814513; 814514
Fax 29-92-07

Oferuje do sprzedaży z produkcji własnej następujące przewody:

- przewody wielożyłowe, także o skręcie parowym, o izolacji i powłoce polwinitowej, ekranowane i nieekranowane na napięcie 250 V typu:
  - LIYY - od 2 do 25 żył o przekroju żył 0,14; 0,25; 0,34 mm²
  - LIYY-P - od 2 do 12 par o przekroju żył 0,14 mm²
  - LIYCY - od 2 do 25 żył o przekroju żył 0,14 mm²
  - LIYCY-P - od 2 do12 par o przekroju żył 0,14 mm²
- przewody do instalacji alarmowych i ostrzegawczych, przystosowane do ręcznego zdejmowania izolacji i powłoki na napięcie 60 V - 4, 6 i 8 żyłowe o przekroju żył 0,22 mm²
- przewody wstążkowe TLWY od 4 do 28 żył o przekrojach 0,12; 0,20; 0,35 mm²
- przewody mikrofonowe nieekranowane i ekranowane jednożyłowe i wielożyłowe YPMXek i YPMXekżp do 7 żył o przekrojach żył 0,05 do 0,12 mm²
- przewody montażowe TLY o przekrojach żył 0,05; 0,12; 0,20; 0,35; 0,50 mm²
- przewody elektroenergetyczne jednożyłowe, wielodrukowe LgY o przekrojach żył 0,35; 0,50; 0,75; 1,0; 1,5 mm² na napięcia 500 i 750 V
- przewody do sieci komputerowych i transmisji danych
- przewody do urządzeń stereofonicznych i video
- przewody współosiowe miniaturowe o impedancji falowej 50 i 75 Omów
- kable sygnalizacyjne miniaturowe
- przewody współosiowe do anten samochodowych oraz inne przewody specjalne

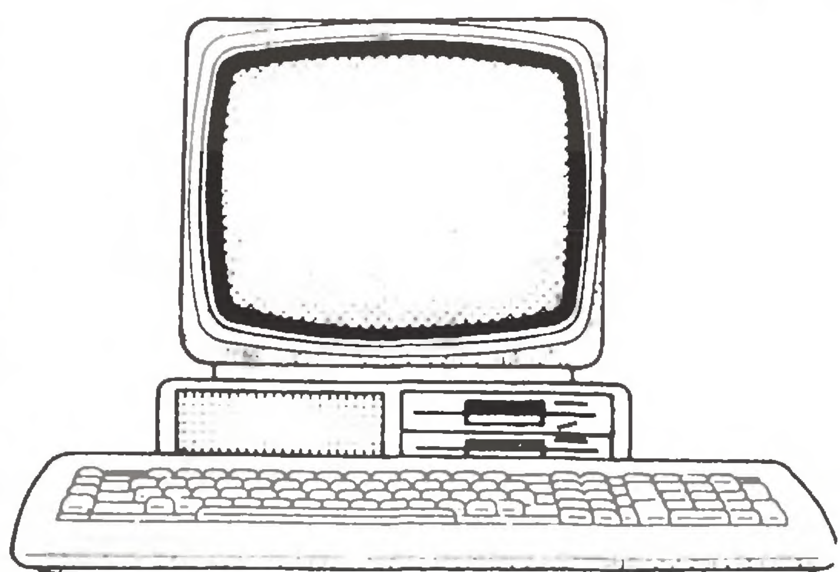
CENY KONKURENCYJNE!

Co-32/06

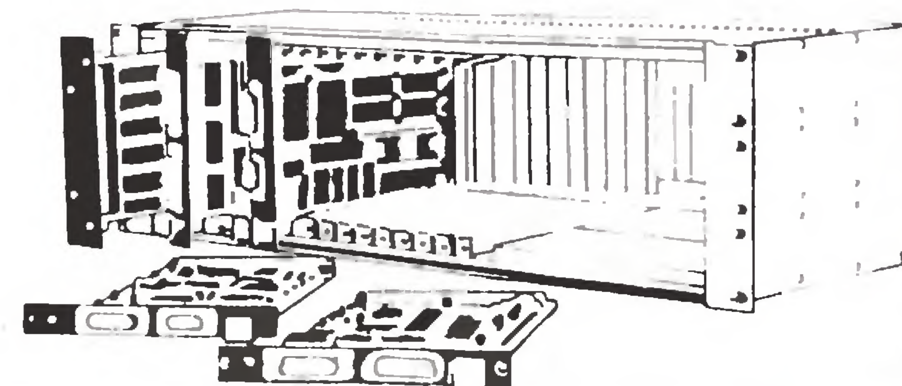
DIALOG

Przedsiębiorstwo Zagraniczne

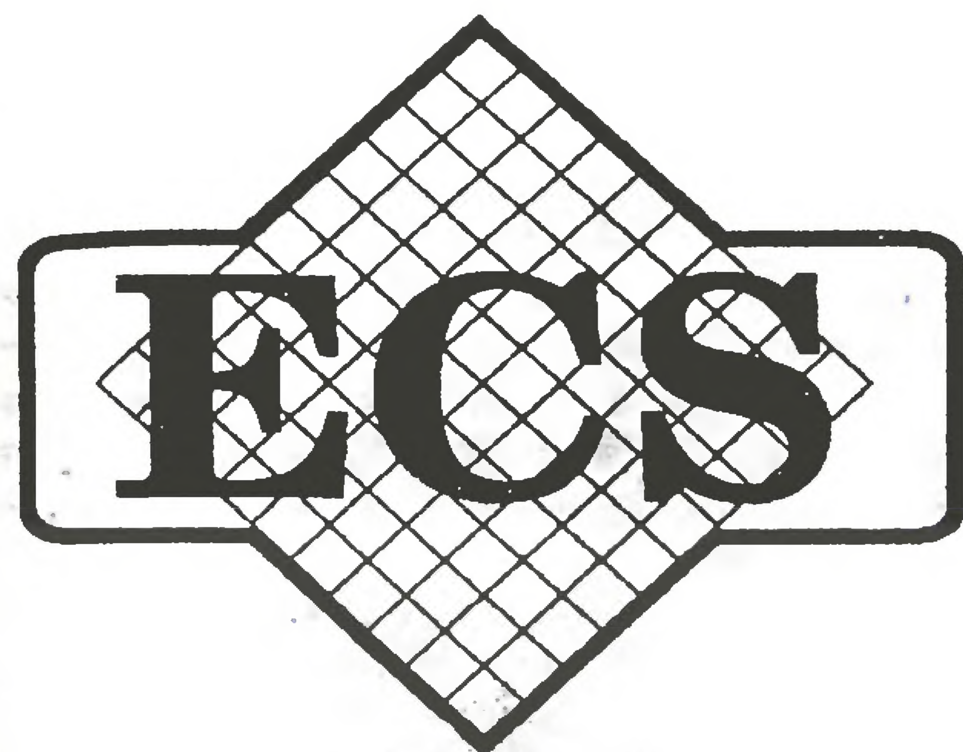
✶ **STEROWNIKI MIKROPROCESOROWE**
w obudowie biurowej lub eurokasecie
PRZETWORNIKI, INTERFEJSY, PAKIETY NA ZAMÓWIENIE
✶ **OPROGRAMOWANIE SPECJALISTYCZNE**
KOMPUTERÓW IBM PC XT/AT i STEROWNIKÓW
standardowe i na zamówienie
KADRY – PŁACE – FINANSE – KSIĘGOWOŚĆ – MAGAZYNY i inne
✶ **INFORMATOR TECHNICZNY WYSYŁAMY BEZPŁATNIE**
✶ **POSZUKUJEMY... AKWIZYTORÓW**



96-313 Jaktorów ul. Warszawska 39
woj. skierniewickie
tlx 886 861 uq pl



Ko-130 332 06



Tadeusz Wilczek

ECS - ELECTRONICS & COMPUTER SYSTEMS

WARSZAWA - SKŁADY CELNE, ul. Połczyńska 96, tel. 36-82-50, tlx 816553 ecs pl

WARSZAWA - BIURO HANDLOWE, ul. Senatorska 40 m 46, tel. 27-12-85, tlx 816577 next pl

KATOWICE - BIURO HANDLOWE, ul. Powstańców 9B m. 20, tel. 51-73-31

!!! UWAGA !!! KOLEJNA OBNIŻKA CEN !!!

OFERTA SPECJALNA:
AT MONO 40 - 10.4 mln zł !!!

KOMPUTERY

XT MONO - 4.77/10 MHz, 640 KB RAM, klaw. 101, Hercules, mon. mono, multi I/O, 2 floppy (360 K).	5.3 mln zł
XT NET - 4.77/10 MHz, 640 KB RAM, klaw. 101, Hercules, mon. mono, multi I/O, 1 floppy (360 K), karta ARCNet.	5.6 mln zł
XT MONO 20 - 4.77/10 MHz, 640 KB RAM, klaw. 101, Hercules, mon. mono, multi I/O, 2 floppy (360 K), HD 20 MB XTBUS.	8.2 mln zł
AT MONO 40 - 6/12 MHz, 1 MB RAM, klaw. 101, 2 floppy (360K/1.2M), Hercules, mon. mono, ser./par., HD 40 MB ATBUS.	10.4 mln zł
AT MONO 80 - 6/12 MHz, 1 MB RAM, klaw. 101, 2 floppy (360K/1.2M), Hercules, mon. mono, ser./par., HD 80 MB SCSI.	11.9 mln zł
AT VGA 80 - 6/12 MHz, 1 MB RAM, klaw. 101, ser./par., 2 floppy (360K/1.2M), VGA, mon. VGA, HD 80 MB SCSI.	15.6 mln zł
386 SX MONO 40 - 16 MHz, 1MB RAM, klaw. 101, 2 floppy (360K/1.2M), Hercules, mon. mono, ser./par., HD 40 MB ATBUS, obud. Mini-Tower.	14.6 mln zł
386 SX VGA 80 - 16 MHz, 1MB RAM, klaw. 101, 2 floppy (360K/1.2M), VGA, mon. VGA, ser./par., HD 80 MB SCSI, obud. Mini-Tower.	19.8 mln zł
386/25 MONO 80 - 16 MHz, 1MB RAM, klaw. 101, 2 floppy (360K/1.2M), Hercules, mon. mono, ser./par., HD 80 MB SCSI, obud. Big-Tower.	20.6 mln zł

MONITORY

12" amber	1.0 mln zł
14" amber	1.3 mln zł
14" EGA/VGA color	4.4 mln zł

DRUKARKI

STAR LC 10 (9 igł., 144 zn/s)	2.8 mln zł
STAR LC 15 (9 igł., 180 zn/s)	4.8 mln zł
OKI 321 (9 igł., 300 zn/s)	6.9 mln zł

X. DYSKI TWARDE

HD 20 XTBUS + kontroler	3.0 mln zł
HD 40 ATBUS + kontroler	3.9 mln zł
HD 80 SCSI + kontroler AT	5.5 mln zł

INNE

Digitizer	2.9 mln zł
Mysz	0.2 mln zł
Papier do telefaksu 25*50	80 tys. zł

Jedyny w Polsce autoryzowany przez producenta serwis systemu OA - Link

Spółka z o.o.

ToPaZ

04-663 Warszawa
ul. Błękitna 68
tel. 120 - 449
tlx 817852 topa pl

Pierwszy licencjonowany dystrybutor w Polsce

proponuje państwu rewelacyjny

Wielodostępny
Wielozadaniowy
Wieloprocesorowy

System OA-Link

instalowany w dostarczanym przez nas lub w Państwa komputerze kompatybilnym z PC/XT/AT/386
- zapewniamy podręcznik użytkownika OA - Link w języku polskim
- prowadzimy gwarancyjny i pogwarancyjny serwis autoryzowany przez **PLUSTEK Inc.**
- instalacje i serwis prowadzą ludzie o najdłuższym w Europie doświadczeniu w instalacjach i użytkowaniu systemu OA - Link.

Co-33/481/06

Firma Karen i redakcja "KOMPUTERA"

ogłaszają konkurs na opracowanie fabuły oryginalnej, nie istniejącej dotąd gry komputerowej.

Pomysły będą oceniane w dwóch grupach wiekowych: do i powyżej 12 lat.

Autorzy grupy młodszej powinni przedstawić następujące elementy gry:

- *opis rzeczywistości, w której rozgrywa się bajka*
- *cel gry i warunki jej pozytywnego zakończenia*
- *jeśli gra jest wieloetapowa – warunki ukończenia każdego etapu*
- *opis czynności wykonywanych przez gracza*
- *spis przeszkód, które gracz musi pokonać*
- *szkice ilustrujące stronę wizualną gry*

W grupie starszej wymagane są ponadto następujące informacje:

- *reguły punktacji*
- *opis kolejnych sekwencji gry lub jej możliwych rozgałęzień*
- *jeśli przeciwnikiem jest komputer – opis jego działań*
- *zalety gry czyli określenie, które jej elementy mogą przyciągnąć gracza*
- *porównanie z istniejącymi grami i wskazanie, dlaczego wymyślona jest lepsza*

Opisy spełniające powyższe wymagania prosimy kierować do redakcji "KOMPUTERA" z dopiskiem na kopercie – "Konkurs"

Na autorów najciekawszych pomysłów czekają:

w grupie młodszej:

- **komputer Atari 65 XE**
- **magnetofon do komputera Atari**
- **trzy nagrody po 2 cartridge z grami**

w grupie starszej:

- **komputer Atari 130 XE**
- **stacja dysków LDW**
- **cartridge**

Nagrodą może być również zakupienie praw autorskich tych pomysłów, które zostaną wykorzystane przy opracowaniu handlowych wersji nowych gier komputerowych.

Zamknięcie konkursu – 30 listopada 1990 roku







